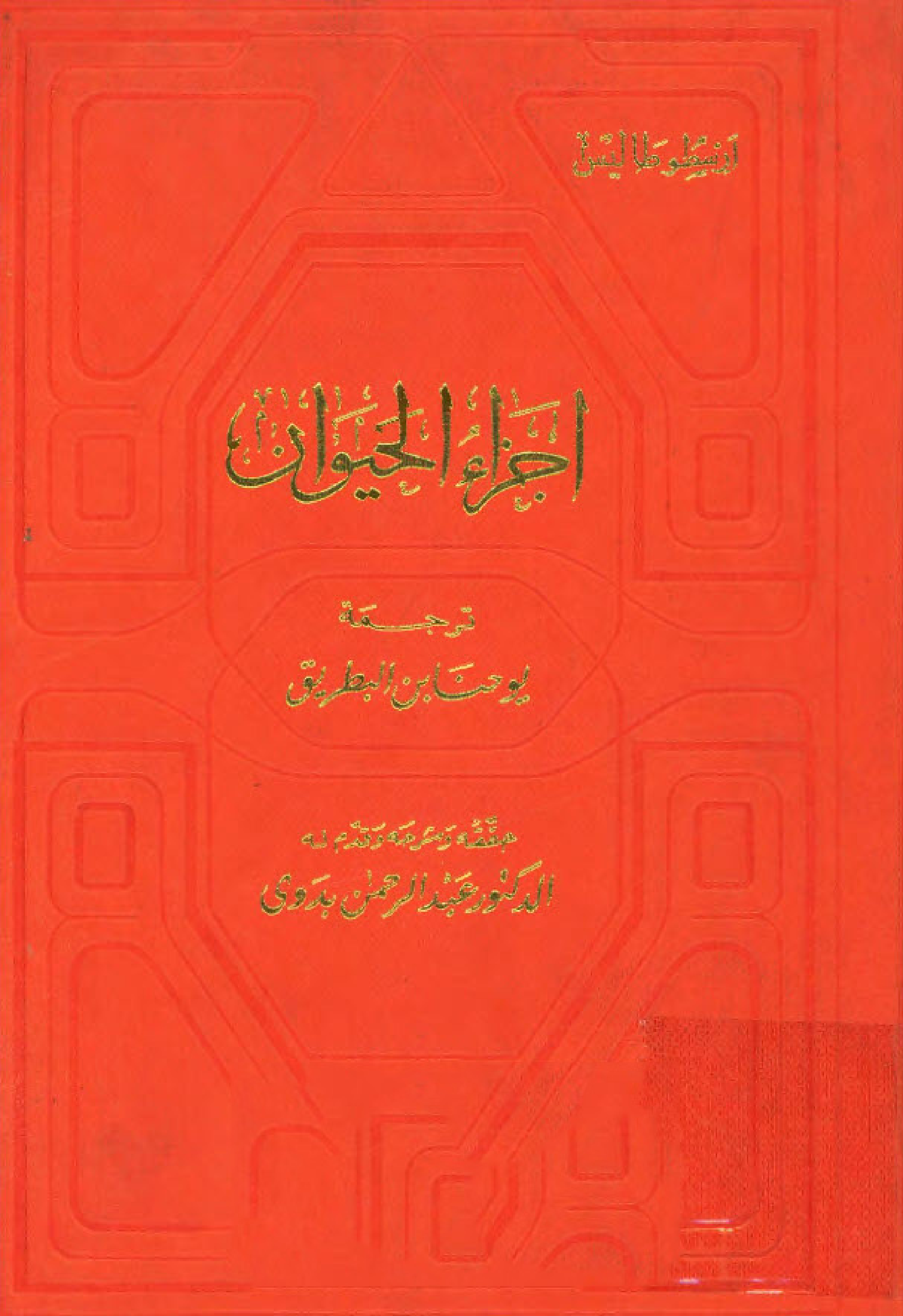


أرسطوطاليس
أجزاء الحيوان
ترجمة
يوحنا بن البطريق
حققه وشرحه وقدم له
الدكتور عبد الرحمن بدوي




ارسطوطاليس

# اجزاء الحيوان

ترجمة

يوحنا بن البطريق

حققه وشرحه وقدم له

الدكتور عبد الرحمن بدوي

الناشر

وكالة المطبوعات

ص.ب ١٠١٩

الكويت

# الرمـــوز

ص = مخطوط طباطبائي في كتابخانه مجلس شوراى ملى ايران ، في طهران ، برقم ١١٤٣ .

ب = مخطوط المتحف البريطاني برقم Or. Add. 7511

ل = مخطوط ليدن (هولنده) برقم ١٦٦ شرقي

[ ... ] في المخطوطات ونقترح حذفه

< ... > اضافة من عندنا للتصحيح عن اليوناني أو للإيضاح

[٢٩٥ الخ] أرقام صفحات المخطوط ص .

[ ٦٣٩ أ الخ ] أرقام صفحات نشرة Bckker للنص اليوناني

الطبعة الأولى
١٩٧٨

# تصدير عام

## ١

## الكتاب : موضوعه وعنوانه

عنوان هذا الكتاب : « في أجزاء الحيوان » لا يدل على موضوعه تماماً ، لأنه ليس بحثاً في تشريح الحيوان ، بل في الأسباب التي حدّدت تركيب الحيوان وفقاً لغاية معلومة . ولذا يدرس هذا التركيب من حيث قد هيّأته الطبيعة لتأدية الوظيفة المنوطة به .

ذلك أن أرسطو كان يؤمن بمبدأين أساسيين ، هما :

ا) أن الطبيعة لا تصنع شيئاً عبثاً ، بل دائماً تفعل من أجل غاية (١) .

ب) وأن الوظيفة تخلق العضو ، لا العكس (٢) .

---

(١) راجع : « أجزاء الحيوان » م ٣ ف ٣ ص ٦٥٨ أ ٨ ؛ م ٤ ف ١٠ ص ٦٨٧ أ ١١ ؛ م ٤ ف ١١ ص ٦٩١ ب ٤ ؛ م ٤ ف ١٢ ص ٦٩٤ ب ١٣ ؛ — و « ولاد الحيوان » م ٢ ف ٦ ص ٧٤١ ب ٥ ؛ م ٢ ف ٤ ص ٧٣٩ ب ١٩ ؛ — وقارن : « في السماء » م ١ ف ٤ ص ٢٧١ أ ٣٣ ؛ م ٢ ف ٥ ص ٢٨٨ أ ٢ ؛ م ٢ ف ٨ ص ٢٩٠ أ ٣٠ ؛ م ٢ ف ١١ ص ٢٩١ ب ١٣ .

(٢) راجع : « أجزاء الحيوان » م ٤ ف ١٢ ص ٦٩٤ ب ١٣ — ١٤ .

فراح يستقري تراكيب أنواع الحيوان المختلفة كي يبيّن أن هيئات هذه التراكيب قد صنعتها الطبيعة وفقاً للغاية المقصودة منها ، ومن أجل تحقيق الوظيفة الموكولة إليها ، لأن الطبيعة – في نظر أرسطو – واسعة الحيلة [1] μηχανουσα ، محدثة للنظام [2] δημιουργη σασα وصانعة فاعلة [3] ποιουσα وللطبيعة قصد ، فهي تريد [4] βουλεται ، وتنظر إلى الغاية التي تريد بلوغها [5] ..

بيد أن الطبيعة مبدأ باطن في الموجودات الطبيعية ، يفعل في كل واحد منها ، وهو الأصل في النماء . وهي لا تروّي ، لأن الروّية علامة نقص في الغائية [6] .

والغائية في الطبيعة غائية باطنة ، بمعنى أن كل فرد ، أو على الأقل كل نوع ، يوجد لذاته ، وأن كل أجزائه تتضافر لصالح المجموع ، وقد نظمت تنظيماً عقلياً من أجل هذه الغاية دون نظرٍ إلى سائر الكائنات أو الأنواع .

وتحت كلمة « أجزاء » μορια يفهم أرسطو أكثر مما نفهم نحن الآن .

---

(١) « أجزاء الحيوان » م ٢ ف ٧ ص ٦٥٢ ب ٢٠ ؛ م ٣ ف ٣ ص ٦٦٤ ب ٢١ ؛ م ٣ ف ٤ ص ٦٦٥ ب ١٣ ؛ م ٣ ف ١٤ ص ٦٧٥ ب ١١ ؛ – « ولاد الحيوان » م ٢ ف ٦ ص ٧٤٥ أ ٣١ .

(٢) « أجزاء الحيوان » م ٢ ف ٩ ص ٦٥٤ ب ٣١ ؛ « ولاد الحيوان » م ١ ف ٢٣ ص ٧٣١ أ ٢٤ ؛ م ٢ ف ٦ ص ٦٤٣ ب ٢٣ .

(٣) « أجزاء الحيوان » م ٢ ف ١٣ ص ٦٥٧ ب ٣٧ ؛ م ٢ ف ١٦ ص ٦٥٩ ب ٣٥ ؛ م ٣ ف ٢ ص ٦٦٣ أ ٣٣ .

(٤) « ولاد الحيوان » م ٣ ف ١ ص ٧٥٣ أ ٨ ؛ م ٣ ف ٧ ص ٧٥٧ أ ٢٥ ؛ م ٤ ف ١٤ ص ٧٧٨ أ ٤ .

(٥) « أجزاء الحيوان » م ٤ ف ١٠ ص ٦٨٦ أ ٢٢ .

(٦) « السماع الطبيعي » م ٢ ف ٨ ص ١٩٩ ب ٢٦ .

فهو لا يقصد منها فقط الأعضاء المميزة في الجسم من أطراف وأعضاء ، بل يشمل تحتها المواد التي يتألف منها الجسم مثل الدم والنخاع والشحم والمصل والمرارة واللبن ، الخ . ونراه يقسّم الأجزاء إلى قسمين :

١) أجزاء متشابهة τα ομοιομερη μορια

و ٢) أجزاء لا متشابهة τα ανομοιομερη μορια

ومثال الأجزاء المتشابهة في الجسم الحيواني : الدم ، والمصل ، والشحم ، والعرَق ، والنخاع ، والمنيّ ، والمرارة ، واللبن واللحم — وهذه ليّنة ورطبة ؛ وكذلك العظم ، وشوك السمك ، والوتر وعِرْق الدم — وهذه جاسية صلبة [١] .

ومثال الأجزاء غير المتشابهة : الوجه ، اليد ، القدم [٢] .

ويبيّن العلاقة بين كلا القسمين هكذا [٣] :

(أ) بعض الأجزاء المتشابهة هي المادة التي يصنع منها الأجزاء اللامتشابهة (فمثلاً كل جزء آلي — أي عضوي — هو مؤلف من عظام وأوتار ولحم ، الخ) ؛

(ب) وبعض الأجزاء المتشابهة تقوم بدور الغذاء لما ورد في (أ) ؛

(ج) وبعضها هي فضلة لما ورد في (ب) — مثل : البراز والبول .

من أين جاء إذن هذا العنوان : « في أجزاء الحيوان » ؛؟

١ — جاء من أرسطو نفسه أولاً ، إذ يشير إليه في كتابه « في الشباب »

---

(١) « أجزاء الحيوان » م ٢ ف ٢ ص ٦٤٧ ب ١٠ .
(٢) « أجزاء الحيوان » م ١ ف ١ ص ٦٤٠ ب ٢٠ .
(٣) « أجزاء الحيوان » م ٢ ف ٢ ص ٦٤٧ ب ٢٢ وما يليه .

بهذا العنوان [1] .

٢ – ونراه مذكوراً بهذا العنوان في ثبت مؤلفات أرسطو الذي وضعه هسوخيوس ، تحت رقم ١٥٧ .

٣ – كذلك ورد في ثبت مؤلفات أرسطو المنسوب إلى بطليموس الغريب ( بطليموس خنّوس ) والذي حفظه لنا القفطي [2] هكذا : « زوايقون موريون ٤ مقالات » ، وعنه نقله ابن أبي أصيبعة [3] هكذا : « كتاب في الأعضاء التي بها الحياة ، أربع مقالات » .

٤ – ومن قدماء المؤلفين نجد رونس الأفسوس يذكره وهو يتكلم عن فص الأذن [4] ، ثم جالينوس في كتابه في « منافع أعضاء جسم الانسان » .

## ٢

## تاريخ تأليف الكتاب

وهنا نتساءل : متى ألّف أرسطو هذا الكتاب ؟

وفي هذه المسألة لا بد أن نبدأ بعرض رأي فرنر ييجر Werner Jaeger أعظم الباحثين في أرسطو اهتماماً بمسألة تأريخ مؤلفاته وتطوره الفكري .

---

(١) « في الشباب » م ٣ ص ٤٦٨ ب ٣١ – ٤٦٩ أ ١ εν τοισ περι τα μερη των ζωων
راجع F. Nuyens : **L'évolution de la Psychologie d'*Aristote*,** p. 165. La Haye Paris, 1948.

(٢) القفطي : « إخبار العلماء بأخبار الحكماء » ص ٤٥ س ٤ – ٥ نشرة برت ، ليبتسك ١٩٠٣ .

(٣) ابن أبي أصيبعة : « عيون الأبناء في طبقات الأطباء » ص ١٠٤ س ١٩ ، بيروت ١٩٦٥ .

(٤) في نشرة Daremberg-Ruelle, 1879, p. 185 .

(٥) في نشرة Kühn, X, p .26, Leipzig 1821 .

يرى ييجر أن كتابي « أجزاء الحيوان » و « ولاد الحيوان » قد ألّفهما أرسطو في مرحلة متأخرة من تطوره الفكري لأنهما « يقومان على الملاحظة الدقيقة للتفاصيل . وهما أكمل وأميز ما أنتجه في ميدان العلم الطبيعي » [١] . ثم إن كتب أرسطو في الحيوان تفترض قيام الاسكندر بحملة على الشرق والهند بخاصة « فإن المعلومات التي تحتويها فيما يتعلق بعادات الحيوان غير المعروف في ذلك الوقت في بلاد اليونان ، مثل الفيل ، تفترض مقدماً نتائج الحملة على الهند ، ومن المؤكد أن ثمّ مواضع عديدة أخرى لا يزال مستوراً عنّا تأثير هذا الامتداد الهائل للمعرفة اليونانية فيها ... ولهذا فكل الدلائل تشير إلى فترة متأخرة بدأ فيها أرسطو كتابة مؤلفاته في الحيوان » [٢] .

وفضلاً عن ذلك فإن المادة الهائلة من الملاحظات عن الحيوان وطبائعه وتشريحه ما كان يمكن أن تتوافر لأرسطو في مرحلة متقدمة من عمره ، لأنها تحتاج إلى جمع كثير من المعلومات وإلى الإستعانة بفريق عمل من التلاميذ ، وكل هذا لم يكن يتيسر لأرسطو إلاّ في المرحلة المتأخرة من حياته .

وعلى النقيض من هذا الرأي تماماً يذهب كل من دارسي ونتورث طومسون واوجست مانسيون . فالأول يقول في مقدمة ترجمته لكتاب « طبائع الحيوان » : « نحن نعلم أن أرسطو أمضى سنتين في متولين Mitylene ، لما أن كان

---

(١) فرنر ييجر : أرسطو : تأسيس تاريخ تطوره Werner Jaeger : **Aristoteles, Grundlegung einer Geschichte seiner Entwickelung** برلين ١٩٢٣ ، ترجمة انجليزية ص ٣٠٨ ، اكسفورد ١٩٦٧ .

(٢) المرجع نفسه ، ترجمة انجليزية ، ص ٣٣٠ .

(٣) **The Works of Aristotle translated into English**, vol. IV : **Historia animalium**, by D'Arcy Wentworth Thompson, prefatory note p. vii.

وقد أيده في ذلك أيضاً H.D.P. Lee في مقال له بمجلة **Classical Quarterly XLII** (1948), p. 61 ff. مستنداً إلى دراسة أسماء الأماكن في كتاب « طبائع الحيوان » لأرسطو .

في حوالى الاربعين من عمره : أعني بعد ثلاث سنوات من وفاة أفلاطون ، وبعد مقامه عند هرمياس من أترنيوس مباشرة ، وقبل مقامه في بلاط فيلبس المقدوني ، وقبل عشر سنوات من عودته إلى أثينا ليبدأ تعليمه في اللوقيون Dion Hal. Ep. I ad Ammaeum, p. 727 R. . وخلال كتاب « طبائع الحيوان » نجد أن الاشارات إلى بلاد اليونان قليلة ، بينما هي كثيرة نسبياً فيما يتعلق بالاشارة إلى أماكن في مقدونيا وعلى ساحل آسيا الصغرى ، من البسفور حتى ساحل كاريا . وأعتقد أن من الممكن أن يبيّن أن دراسات أرسطو في التاريخ الطبيعي قد تمت ، أو تم معظمها ، وهو في وسط عمره ، فيما بين فترتي اقامته في أثينا ؛ وأن البحيرة الشاطئية الحادثة عند فورّا Pyrrha كانت من أماكن صيده المحبّبة إليه ؛ وأن إقامته القصيرة في يوبوا Euboea ، في الأيام الأخيرة من حياته ، لم تترك أثراً — أو إلا أثراً قليلاً — في مؤلفاته في الحيوان . وسيظهر هنالك أن عمل أرسطو في التاريخ الطبيعي كان أسبق من عمله الفلسفي بالمعنى المحدد ، وسينتج عن هذا أن من حقنا أن نفسر هذا الأخير على ضوء الأول أي عمله في علم الحيوان .

كذلك يقرر اوجست مانسيون « أنه ينبغي أن نصعد إلى أسبق من هذا : فسيكون من العجيب ألا تستيقظ حماسة أرسطو المشهودة للبحث في علم الحيوان إلاّ حين بلغ قرابة الخمسين ، مع أنه أمضى خيرة سنوات شبابه في وسط كان يهتم اهتماماً بالغاً بتقدم العلوم الطبيعية ، والطبية ، والرياضيات [١] » . وأكثر من هذا ، يرى مانسيون أن أرسطو في آرائه في الطبيعة والغائية في كتاب الحيوان ظل أقرب إلى أفلاطون منه في أي ميدان آخر [٢] .

---

(١) A. Mansion : « La Genèse de l'Oeuvre d'Aristote » in **Revue néo-scolastique, 1927, p. 335.**

(٢) A. Mansion : **Introduction à la Physique Aristotélicienne,** 2e éd. p. 34. Louvain - Paris, 1946.

ويبدو أن حجج هذا الفريق أقوى مما ساقه ييجر ، وإن كان من العسير جداً القطع برأي في هذه المسألة . وخطورتها تقوم فيما أثاره طومسون : هل أثرت دراسة أرسطو المبكرة لعلم الحيوان في فكره الفلسفي المتمثل في « ما بعد الطبيعة » و « السماع الطبيعي » إن صحّ أن كتبه في الحيوان أسبق من كتبه الفلسفية المحض ؟ ولماذا إذن ـ إن صحّ هذا الرأي ـ لم يشر أرسطو في كتبه الفلسفية المحض هذه إلى نتائج أبحاثه في الحيوان ؟

إن هذه المشكلة تزداد تعقيداً كلما توغل المرء في بحثها ، فلندعها وحالها فليس ها هنا مجال للتوسع فيها .

وفيما يتعلق بكتاب « في أجزاء الحيوان » على وجه التخصيص ، يذهب ف . ي نوينس F.Y. Nuyens إلى أن هذا الكتاب بمقالاته الأربع لم يؤلفه أرسطو في وقت واحد ، والى أن المقالة الأولى أحدث تأليفاً من سائر المقالات ، وينبغي تبعاً لذلك أن توضع من حيث تاريخ تأليفها بين تأليف المقالات الثلاث الأخيرة وبين تأليف كتاب « في النفس » . واستند في دعواه هذه إلى تحليل مفصّل لتطور مذهب أرسطو في النفس . فأرسطو في المقالات ٢ إلى ٤ من « أجزاء الحيوان » يعبّر عن تصور ميكانيكي للكائن الحيّ بينما هو في المقالة الأولى يكشف عن اتجاه جديد يمثل الانتقال من التصور الميكانيكي إلى التفسير القائم على التصور الهيولاني الصوري الواضح في كتاب « في النفس » [(١)] .

---

(١) F. J. Nuyens : **L'évolution de la Psychologie d'Aristote,** Le Haye-Paris 1948, pp. 198-202.

## ٣

## تحليل مضمون الكتاب

يمكن تلخيص هيكل هذا الكتاب في الصورة الاجمالية التالية :

مقدمة : في المنهج

تركيب المواد : ثلاث أحوال :

(١) المواد الأولية ؛
(٢) الأجزاء المتشابهة
(٣) الأجزاء اللامتشابهة

النظر في :

(١) الحار ، البارد ، الصلب ، الرطب
(٢) الأجزاء المتشابهة : (أ) الرطب ، ( ب ) الصلب
(٣) الأجزاء اللامتشابهة ، كما يلي :
الأجزاء الخارجية للحيوان
الأجزاء الداخلية للحيوان الدمي
الأجزاء الداخلية للحيوان غير الدمي
الأجزاء الخارجية للحيوان غير الدمي
الأجزاء الخارجية للحيوان الدمي ( تلخيص )
( أ ) الحيوان الولود ( ب ) الحيوان البائض

أما إذا تتبعنا سرد الكتاب في ترتيبه ، فإننا نستطيع أن نقسمه إلى خمسة أقسام :

١ ــ الأول يشمل المقالة الأولى ( ص ٦٣٩ أ ــ ٦٤٧ أ ٤) وفيه يعرض المنهج الذي ينبغي اتباعه في دراسة ظواهر الحياة .

٢ ــ والثاني يمتد حتى الفصل ٩ من المقالة الثانية ( ص ٦٤٦ أ ٨ ــ ٦٥٥ ب ٢٧) وفيه يصف الأجزاء المتشابهة ، أي الأنسجة ، وكل قطعها متشابهة بالدقة .

٣ ــ والثالث يدرس الأعضاء والأجزاء غير المتشابهة التي يؤلف مجموعُها الرأس في الحيوان ذي الدم الأحمر ، أو على حد تعبير أرسطو : الحيوان الدمي . ويمتد من الفصل ١٠ من المقالة الثانية حتى الفصل ٣ من المقالة الثالثة ( ص ٦٥٥ ب ٢٨ ــ ٦٦٥ أ ٢٦) . وفي هذا الفصل الثالث يتحدث عن الرقبة وما تحتويه من أعضاء وهو بمثابة نقلة إلى القسم التالي .

٤ ــ والرابع يدرس في الحيوان الدمي الأجزاء اللامتشابهة الواقعة في باقي الجسم ( م ٣ ف ٤ ص ٦٦٧ أ ٢٧ ــ م ٤ ف ٤ ص ٦٧٨ أ ٢٠) .

٥ ــ والخامس والأخير هو أطولها وأهمها ، ويمتد من ص ٦٧٨ أ ٢١ حتى نهاية الكتاب ، وفيه يدرس تشريح الحيوان غير الدمي .

## المقدمة

وأرسطو في المقدمة ( المقالة الأولى ) يعرض رأيه في المنهج الواجب اتباعه في علم الحياة . ويتلخص رأيه هذا في أن التفسير بالعلة المادية في علم الحياة لا يكفي ؛ بل المهم هو التفسير بالعلة الغائية ، دون أن نهمل مع ذلك التفسير الميكانيكي ، لكن مع إخضاع الضرورة الآلية إلى الغائية .

ثم يتطرق بعد ذلك إلى كيفية تصنيف الحيوان ( الفصول ٢ ، ٣ ، ٤ من المقالة الأولى ) فيهاجم طريقة القسمة الثنائية في التصنيف التي دعا إليها أفلاطون خصوصاً في محاورة « السفسطائي » . وأهم اعتراض يوجهه أرسطو إليها هو أنها لا تحسب حساباً كافياً للواقع فتخلط مثلاً في جنس واحد بين كائنات مختلفة ، أو تفصل بين كائنات من نوع واحد . أما أرسطو فيرى أن

التصنيف العلمي يجب أن يحدد كل جنس وكل نوع بمعونة خصائص عديدة يمكن أن تكون موجبة أو سالبة . ومع ذلك فإن أرسطو لم يقدم لنا تصنيفاً دقيقاً للحيوان ، بعد هذا النقد ! وأكثر من هذا ، أقام تصنيفه الرئيسي على أساس القسمة الثنائية ، وذلك بتصنيفه الحيوان إلى : دمي — لا دمي . وسبب هذا التصنيف الغريب هو أنه تصور أنه لا يوجد في بعض الحيوان دم ، مثل الحشرات ، لأنه كان لا يعرف من الدم إلاّ الدم الأحمر اللون .

وهذا التقسيم إلى حيوان دمي وحيوان لا دمي يمكن أن يتطابق إلى حد كبير — مع بعض الاستثناءات طبعاً — مع التقسيم الحالي إلى حيوان فقري ، وحيوان لا فقري . ونقول مع بعض الاستثناءات ، لأن بعض الحيوانات اللافقرية دمها أحمر ، كما أن عدداً كبيراً من اللافقريات دمها بلا لون ، ولم يدركه أرسطو على أنه دم مع ذلك .

ثم يمضي أرسطو إلى توكيد ما لمعرفة الحياة من لذة كبرى لا تقل عن لذة الرياضي أو الفلكي .

ويختم عرضه للمنهج بتعريف عدد من المصطلحات المستخدمة في علم الحياة ، وتلخيص بعض القواعد الأساسية وأهمها ضرورة مشاهدة الوقائع قبل الصعود منها إلى الأسباب ، وضرورة الفحص عن الوظائف والأجزاء المشتركة .

## الأجزاء المتشابهة

وابتداء من المقالة الثانية يحدد أرسطو موضوع بحثه بأنه ليس المقصود منه وصف تشريح الأنسجة والأعضاء الموجودة في مختلف أنواع الحيوان — فهذا كان موضوع كتاب « طباع الحيوان » — بل تفسير الأسباب التي حددت

هيئات الأعضاء وبيان الوسائل التي زودت بها الطبيعة الحيوان من أجل تحقيق الغاية الخاصة به .

فيفحص أولاً العناصر التي يتكون منها الكائن الحي ، فيقول إنها الحار والبارد ، والجاف والرطب ، ومن توازن تأليفها يتكون أساس الحياة . وهذه العناصر بترتيب تركيبها تؤلف الأجزاء المتشابهة ، أي الأنسجة مثل اللحم أو العظام . وهذه الأجزاء المتشابهة تدخل بدورها في تركيب الأجزاء اللامتشابهة في الجسم وهي الأعضاء والأطراف .

ثم يدرس الدم دراسة مفصّلة لأهميته البالغة في تركيب الأحياء : فيشرح طبيعته ، وعلاقته بالتغذية ؛ ويبين أنه في القلب والأوعية الدموية ، ويشير إلى الليفين fibrinc والمصل sérum .

ويتلو ذلك دراسة الشحم والثرب ويميز بينهما تمييزاً واضحاً ، ويرى أن الشحم مطبوخ . ويتناول النخاع وهو في رأيه مشتق من الدم وهو موجود في كل الحيوان الدمي تقريباً بكميات متفاوتة .

ويقوده ذلك إلى دراسة المخ (الدماغ) ويخطّىء القائلين بأنه مرتبط بالنخاع ! ويزعم أن للمخ طبيعة خاصة، وخاصيته الأساسية هي أنه بارد وعديم الدم . وهو أهم عضو بعد — أو مع — القلب . لكن يبدو أنه يقصره على الحيوان الدمي ، لأن وظيفة المخ لا يحتاج إليها الحيوان غير الدمي . وقد خلقته الطبيعة لتبريد حرارة القلب ، ولذلك تركب المخ من الماء والأرض (التراب)، ولم تسمح بنفوذ أي دم إليه حتى يستطيع أن يؤدي مهمة التبريد هذه . لكنها وضعت على الجلد المحيط بالمخ أوعية شعرية دقيقة ، من أجل تخفيف افراط الرطوبة ( م ٢ ف ٧ ص ٦٥٢) .

ويهتم أرسطو بتفنيد رأي الذين يربطون بين المخ والإحساس ! ويزعم أن هذا الزعم مصدره أنهم لما وجدوا أن بعض الحواس في الرأس ، وأن المخ هو خير موضع يناسبها ، لهذا قاسوا ذلك بقياس واستنتجوا وجود علاقة

بين المخ والإحساس ( م ٢ ف ١٠ ص ٦٥٦ أ ٢٥) . ويسوق أرسطو دليلاً على انكاره هذا أنه إذا لمس المخ لم يحدث احساس . وهي ملاحظة صحيحة فيما يتعلق بنصفي كرة المخ الكبير فقط ، وربما تلقاها أرسطو من الأطباء السابقين الذين فحصوا جروح الرأس . وحجة أخرى هي أن السمك ، وهو مع ذلك يسمع ويشم ، لا تكشف عن وجود أعضاء حسّ في رأسها تؤدي هذين الاحساسين.

ثم يتحدث أرسطو عن اللحم ودوره الكبير في تركيب الحيوان ، إذ هو يساعد في تكوين الجسم ويلعب دوراً أساسياً في الإحساس ، لأنه موطن أولى الحواس ، وهي حاسة اللمس .

ويعقد فصلاً للحديث عن العظام والأوعية الدموية ، ويلاحظ اشتراكهما في بعض الخصائص ومنها أنه لا يوجد عظم ولا أوعية منعزلة ، بل كل منها متجمع في نظام ؛ وأيضاً يلاحظ أن كلا منهما يرتبط بمبدأ واحد ، فالعظام ترتبط بالعمود الفقري ، والأوعية الدموية ترتبط بالقلب . ويختم كلامه عن الهيكل العظمي بالتحدث عن الأظافر والسنابك والقرون والمناقير .

## الرأس

ويبدأ أرسطو دراسته للأجزاء اللامتشابهة ـ أي الأعضاء والأطراف ـ بدراسة الرأس ، وذلك لأنه يتخذ نموذجه في دراسة الحيوان : الإنسان ، والرأس في الإنسان في أعلاه . وأرسطو يرى أن وضع الرأس في أعلى الجسم هو الوضع الطبيعي الوحيد (٦٥٦ أ ١١) . ثم إن للرأس أهمية خاصة لأنه يحتوي على أعضاء الحس ، وفيه الفم الذي هو العضو المميّز للأحياء .

ويعرض التركيب العام للرأس ويفسّر لماذا ليس لحيماً ، ثم يصف الأذن ويسوق السبب في عدم وجودها في بعض الحيوان . ثم يدرس العين ، والجفون والأهداب ( ويستطرد فيتحدث عن الشعر الموجود في ذيل ذوات الأربع ) ،

والحواجب ، والأنف ( ويقوم مقامها الخرطوم في الفيل ) والشفاه .

ومن ثم يتطرق إلى وصف الأجزاء الداخلية في الرأس : اللسان والأسنان ، ثم يعود إلى الفم ويوضح أن المنقار يقوم مقام الفم في الطيور . ويستقصي الكلام عن القرون ، ويبرز حكمة الطبيعة في صنعها .

ويقوده الكلام عن الرأس إلى ما يتصل به مباشرة ، أعني الرقبة وما تحتويه من أجزاء : البلعوم ( ولا يميّز بينه وبين الحنجرة ) ، والمرئ ، والقصبة الهوائية ولسان المزمار .

## الجذع

وينتقل إلى ما يتضمنه الجذع من أعضاء ، على رأسها القلب أو ما يناظره . ومن القلب تخرج الأوعية التي توزع الدم في سائر الجسم . والقلب مبدأ كل الحواس ، ولشكله تأثير في الأخلاق .

وأرسطو هو أول من أدرك — ضد رأي ابقراط — أن جميع العروق الدموية تخرج من القلب ، لا من الرأس كما زعم ابقراط ( م ٣ ف ٤ ص ٦٦٥ ب ٢٧) . إن القلب هو ينبوع الدم ، ومنه تتوزع كل الأوعية . وهو الذي يدفعها في هذه الأوعية ، ولكنه هو لا يتدفق إليه دم من أي مكان ( م ٣ ف ٤ ص ٦٦٥ ب ٣٢ ؛ ٦٦٦ أ ٦) . ولأهمية الدم فإن القلب يخلق مع بداية الجنين ولا يتحمل أي ألم ( م ٣ ف ٥ ص ٦٦٨ أ ٥ ؛ م ٢ ف ٤ ص ٦٦٦ أ ٢١ ؛ ص ٦٦٧ أ ٣٤) . ويهتم أرسطو بدور الأورطي والعرق العظيم ( الوريد الأجوف ) ، وربما كان في ذلك ما يومئ إلى أن أرسطو أدرك التفرقة بين الشريان والوريد . لكنه لم يتوسع في التمييز بعد ذلك ، ولم يميّز بين نوعين من الدم ، وكل ما قاله هو أن الدم في الأجزاء العليا من الجسم أنظف وأقل غلظاً وأكثر قتامة منه في الأجزاء السفلى من الجسم ( م ٢ ف ٢ ص

٦٤٧ ب ٣١) . والدم حار ، لأن القلب حار ؛ ولهذا فإن القلب مصدر الحرارة لكل الجسم ( م ٣ ف ٥ ص ٦٦٧ ب ٢٦) .

وعن حرارة القلب هذه تصدر الحركة . وذلك أنه بينما ينطبخ الغذاء يتحول دماً ، فإنه يحدث تبخّر من شأنه أن يرفع القلب ، وهذا هو النبض ، يتلوه اتساع القفص الصدري ، وفي هذا المكان الموسّع يتدفق الهواء ، فيبرد المكان ويتقلص ، إلى أن يستأنف التبخير في القلب عملية النبض ، وتمتد حركة النبض إلى الأوعية ، وهكذا ( م ٢ ف ١ ص ٦٤٧ أ ٢٤ ؛ م ٣ ف ٢ ص ٦٦٥ ب ) .

ولما كان أرسطو لم يميز تمييزاً دقيقاً بين الجلد والأوتار ، فقد بدا له أن في القلب كثيراً من الأوتار ، ولهذا جعل منه مبدءاً لكل الأوتار المتحركة ، لكن دون أن يزعم أنها تخرج منه مثلما تخرج الأوعية الدموية ( م ٣ ف ٤ ص ٦٦٦ ب ١٣ ؛ وقارن « طبائع الحيوان » م ٣ ف ٥ ص ٥١٥ أ ٢٧) . ولهذا فإن جالينوس ، وقد فهم من كلمة νευρον = العصب ، فإنه أخذ على أرسطو أنه ادعى أن مصدر كل الأعصاب في القلب . وهو اعتراض خاطئ ، ردّ عليه أصحاب أرسطو ، كما رد عليه الفارابي في رسالة فيما ناقض به جالينوس أرسطو (١) .

وبعد أن يتحدث أرسطو عن الأمراض التي تصيب القلب ، يصف الأوعية ، خصوصاً الأورطي والعرق العظيم ( الوريد الأجوف السفلي والوريد الأجوف العلوي ) ؛ ويشبه تفرع الأوعية بتفرع القنوات في البستان لريّه .

ويمضي بعد ذلك إلى دراسة الرئة ، ويرى أن مهمتها الرئيسية هي ترطيب الجسم . وشكلها يختلف بحسب الحيوان : فالسمك عنده خياشيم بدلاً من الرئة .

---

(١) راجع بحثنا في رسالة الفارابي هذه ، والذي ألقيناه في مؤتمر الفارابي المنعقد في طهران من ١ إلى ٤ فبراير ١٩٧٥ — وقد نشر في أعمال هذا المؤتمر ، طهران ١٩٧٦ .

ويدرس، بعد ذلك، **الكبد والطحال**. فيرى في الكبد عضواً مساعداً في تهيئة الدم (م ٣ ف ٧ ص ٦٧٠ أ ٢٣). والكبد في الحيوان الولود والطيور لونه أحمر جميل؛ بينما هو في البرمائيات والسمك باهت اللون شاحب (م ٣ ف ١٢ ص ٦٧٣ ب ٢٠ ؛ ٢٨). ويقوم الطحال بدور مشابه، وهو قادر على امتصاص الرطوبة من المعدة وطحنها لأنه دموي وحار (م ٣ ف ٧ ص ٦٧٠ ب ٤). والطحال لا يكون كاملاً إلاّ في أكمل الحيوان (م ٣ ف ٤ ص ٦٦٦ أ ٢٨) في الحيوان الولود؛ لكنه غير ظاهر وصغير في الحيوان البائض (م ٣ ف ٧ ص ٦٧٠ ب ١٠).

ويتناول المثانة، ويؤكد أنها معدومة في بعض الحيوان ويحاول تفسير السبب في ذلك.

ويتوسع في الكلام عن **الكليتين** ويوضح مكانها ويعدّد أمراضها، خصوصاً في الإنسان.

ويخصص فصلاً طويلاً **للحجاب الحاجز**، الذي جعلته الطبيعة — بحكمتها — ليكون حاجزاً بين الأعلى والأسفل في الحيوان (وأرسطو دائماً يفكر في الإنسان)، وبهذا تعزل القلب عن الأحشاء.

وهنا يدرس أرسطو الأغشية التي تحيط بالجوف (= الأحشاء)، ويذكر أن الغشاء المحيط بالقلب وذلك المحيط بالمخ هما أقوى الأغشية لما لهذين العضوين من أهمية بالغة لحياة الكائن الحي.

ويواصل دراسة الجوف فيصف **المعدة** في مختلف أنواع الحيوان، **والمعي**، والمساريق mésentère (وهي الطبقة المزدوجة من البريتون الذي يربط المعدة والمعي والطحال، الخ — بالجدار الظهري للتجويف البريتوني، وتحتوي على دم وليمف وأعصاب تزود هذه الأعضاء).

وبعد أن انتهى أرسطو من دراسة الحيوان الدمي ، راح يقارن بينه وبين الحيوان غير الدمي ، وفي أثناء ذلك يقارن بين بعض الحيوان الدمي وبعض ، ويضع الإنسان في مقابل سائر الحيوان .

فيبدأ بدراسة الأعضاء الخاصة بالتغذية في الحيوان غير الدمي بوجه عام . ثم يتناول ، بشكل سطحي جداً ، تشريح الحشرات ( الحيوان المحزز كما في الترجمة العربية ) والمحار ، والحيوان الليّن الخزف والرخويات . ومن هذه المقارنة يستخلص فكرة أساسية هي : تماثل في تركيب جهاز التغذية في كل الكائنات الحية ( ص ٦٨٤ ب ٢١ — ٦٨٥ أ ٣ ) .

ثم يعود إلى الحيوان الدمي ، ويبرز ما في تركيب الإنسان من تحقيق تام لأغراض الطبيعة : فالإنسان هو الحيوان الوحيد المستقيم القامة ، والذي له أيد ، وشكل صدره وفخذيه وساقيه وقدميه متلائم مع استقامة قامته ، وهذه بدورها شرط لعقله .

لكن أرسطو لا ينسى مع ذلك أن يدرس أشكال الحيّات والسمك والطيور . ويدعوه كون القيطسيات تجمع بين السمك والثدييات إلى التحدث عن النعامة فيرى فيها وسطاً بين الطائر وذي الأربع .

## ٤

## المخطوطات اليونانية لنص الكتاب

بقي لدينا من هذا الكتاب في نصه اليوناني المخطوطات التالية الرئيسية :

١) من القرن العاشر حتى ورقة ٣٤٤ والباقي من القرن ١٥ — E Parisinus graecus 1853

| | | |
|---|---|---|
| b | Parisinus gr. 1859 | ٢) من القرن ١٤ |
| m | Parisinus gr. 1921 | ٣) من القرن ١٤ |
| Σ | Parisinus gr. 1863 | ٤) من القرن ١٤ |
| π | Parisinus gr. 1864 | ٥) من القرن ١٥ |
| Δ | Parisinus suppl. gr. 333 | ٦) من نهاية القرن ١٥ |
| P | Vaticanus gr. 1339 | ٧) من القرن ١٤ أو ١٥ |
| U | Vaticanus gr. 260 | ٨) من القرن ١١ |
| N | Vaticanus gr. 258 | ٩) من القرن ١٣ |
| Y | Vaticanus gr. 261 | ١٠) من القرن ١٣ أو ١٤ |
| v | Vaticanus gr. 266 | ١١) من القرن ١٤ |
| S | Laurentianus LXXXI - 1 | ١٢) من القرن ١٣ |
| G | Marcianus 212 | ١٣) من القرن ١٤ |
| | Marcianus 207 | ١٤) من القرن ١٥ |
| Q | Marcianus 200 | ١٥) تاريخ نسخة سنة ١٤٤٧ |
| Z | Oxonieusis Collegii Corporis Christi 108 | ١٦) من القرن ١٢ |
| | Neapolitanus 291 (III D7) | ١٧) من القرن ١٤ |
| | Neapolitanus 287 (III D3) | ١٨) من القرن ١٥ |
| | Neapolitanus 286 (III D2) | ١٩) تاريخه سنة ١٤٩٣ |
| | ،Lugduno-batavus Voss. Gr. Q 42 | ٢٠) النصف الثاني من القرن ١٥ |
| | Palatinus 260 | ٢١) من القرن ١٤ |
| τ | Palatinus 163 | ٢٢) من القرن ١٥ |
| | Utinensis VI-1 | ٢٣) من القرن ١٥ |
| | Taurinensis 258 | ٢٤) من القرن ١٣ |
| | Scorialensis 95 ( Σ II 15) | ٢٥) من القرن ١٤ أو ١٥ |
| | Scorialensis 152 (T II 13) | ٢٦) من نهاية القرن ١٥ |

وإلى جانبها يوجد ٢٣ مخطوطاً آخر ذكرها بالتفصيل وأماكن وجودها André Wartelle في كتابه **Inventaire des manuscrits grecs d'Aristote et de ses commentateurs** المطبوع في باريس ١٩٦٣ .

ومعظم هذه المخطوطات ضئيلة القيمة ومنسوخة عن نسخ أخرى لا تزال باقية عندنا اليوم . فمثلاً الباريسي اليوناني رقم ١٨٥٩ هو نسخة عن الفاتيكاني اليوناني رقم ٢٦١ ؛ والباريسي اليوناني رقم ١٩٢١ منقول عن نفس النسخة المنقول عنها الفاتيكاني اليوناني رقم ١٣٣٩ ، والأمر كذلك بالنسبة إلى الفاتيكاني اليوناني رقم ٢٦٦ ، ورقم ٢٥٨ والبلاتيني رقم ١٦٣ . والاسكوريلي رقم ١٥٢ قريب جداً من المرقسي رقم ١٢ ؛ والتورينوي رقم ٢٥٨ قريب جداً من المرقسي رقم ٢٠٧ .

وقد وصف بعض محققي النص اليوناني بعض هذه المخطوطات تفصيلاً وبينوا قيمتها ، فنحيل إليهم [١] .

والذي يستخلص من أبحاثهم هو أن كل هذه المخطوطات ترجع ، إما مباشرة ، أو عن طريق مخطوطات متوسطة مفقودة، إلى أمّ واحدة كانت مكتوبة بخط ابهامي وفي كل سطر حوالي ١٢ حرفاً . وهذا يدل على التاريخ التقريبي لهذه المخطوطة الأم وهو نهاية القرن الرابع أو بداية القرن الخامس بعد الميلاد .

والفحص عن اختلافات القراءات والاغلاط المشتركة يمكننا من تقسيمها إلى أسرتين :

---

(١) راجع نشرة ا ) L. Dittmeyer لكتاب « طبائع الحيوان » ، ليبتسك ١٩٠٧
ب ) W.W. Jaeger لكتاب « حركة الحيوان » ، ليبتسك ١٩١٣
جـ P. Louis لكتاب « أجزاء الحيوان » ، باريس سنة ١٩٥٦

ا) الأولى تشمل الباريسي اليوناني رقم ١٨٥٣ ، والفاتيكاني اليوناني رقم ٢٦١ ( مع الباريسي اليوناني رقم ١٨٥٩ ) والفاتيكاني اليوناني رقم ١٣٣٩، والباريسي اليوناني رقم ١٨٦٤ ، واكسفورد كلية جسد المسيح برقم ١٠٨ والباريسي الملحق اليوناني رقم ٣٣٣ .

ب ) والثانية تشمل مخطوطات قريبة بعضها من بعض وهي الفاتيكاني رقم ٢٦٠ ، واللوزيثاني رقم LXXXI-I ، والباريسي اليوناني رقم ١٨٦٣ : والمرقسي ( في فينيسيا ) رقم ٢٠٠ .

والأسرة الأولى تتفرع بدورها إلى ثلاثة فروع متمايزة :

١) الأول يشمل الباريسي اليوناني رقم ١٨٥٣ والفاتيكاني اليوناني رقم ٢٦١ .

٢) والثاني يشمل الفاتيكاني اليوناني رقم ١٣٣٩ والباريسي اليوناني رقم ١٨٦٤ .

٣) والثالث يشمل مخطوط اكسفورد كلية جسد المسيح برقم ١٠٨ ، والباريسي الملحق اليوناني برقم ٣٣٣ على أنه يلاحظ أن تواريخ المخطوطات كما أوردنا في أعلى تواريخ تقريبية ، وبين الباحثين خلافات شديدة حولها .

## النشرات المحققة للنص اليوناني

وعلى أساس بعض هذه المخطوطات الخمسين كانت النشرات العلمية النقدية للنص اليوناني لكتاب « في أجزاء الحيوان » ونذكرها على التوالي التاريخي فيما يلي :

١) نشرة امانويل بكر Immanuel Bekker ، وهي أهم نشرة نقدية لمؤلفات أرسطو وكل ما أتى بعدها يعوّل عليها . ويقع كتابنا هذا في

المجلد الأول ص ٦٣٩ – ٦٩٧ ، وظهر في برلين سنة ١٨٣١ . وترقيمها : صفحات ( ا ، ب ) وعدد أسطر هو الموجود دائماً في هامش كل النشرات النقدية والترجمات العلمية لمؤلفات أرسطو . وقد أوردناه في ثنايا نص تحقيقنا هذا .

٢) نشرة A. von Frantzius في ليبتسك ١٨٥٣ مع ترجمة ألمانية ، وهي طبعة ممتازة مزوّدة بتعليقات مفيدة .

٣) نشرة بوسماكر Bussemaker في باريس ١٨٥٤ لمؤلفات أرسطو مع ترجمة لاتينية ويقع كتابنا هذا ضمن المجلد الثالث . ولكن النشرة غير نقدية .

٤) نشرة Bernhardt Langkavel في ليبتسك ١٨٦٨ عند الناشر تويبنر Teubner ويمكن أن تعد من الناحية النقدية خير نشرة حتى الآن .

٥) نشرة A. L. Peck في مجموعة Loeb Classical Library ، الطبعة الأولى سنة ١٩٣٧ ، ط [٢] منقحة ١٩٤٥ ، ط [٣] ١٩٥٥ ، ط [٤] منقحة ١٩٦١ ، ط [٥] ١٩٦٨ . مع ترجمة انجليزية . وقد أفاد في موضعين من الترجمة العربية الموجودة في مخطوط المتحف البريطاني برقم Add. 7511 بمعونة المستشرق روبين ليفي ( الموضعان هما ٦٥٤ ب ١٤ ، ٦٨٤ ب » ، والثاني خصوصاً ، راجع تعليقنا على هذا الموضع في نشرتنا هذه ) .

٦) نشرة Pierre Louis مع ترجمة فرنسية وتعليقات ، في مجموعة Collection Guillaume Budé عند الناشر Les Belles-Lettres ، باريس ١٩٥٦ .

## الأصول غير المباشرة : الترجمة اللاتينية لميخائيل اسكوت

ومن الأصول غير المباشرة الترجمة اللاتينية التي قام بها عن الترجمة العربية ميخائيل اسكوت Michael Scot في مدينة طليطلة بأسبانيا ، وكان

إتمامه لها قبل سنة ١٢١٧ م ، ولهذا يمكن أن نحد تاريخها بالخمسة عشرة سنة الأولى من القرن الثالث عشر الميلادي [١] . وتشمل الترجمة اللاتينية التسع عشرة مقالة أي كتب : « طباع الحيوان » و « أجزاء الحيوان » و « ولاد الحيوان » تماماً كما في ترجمتنا العربية هذه . ومن هذه الترجمة اللاتينية لميخائيل اسكوت عن العربية توجد عدة مخطوطات منها المخطوط رقم ١٠٩ كايوس Caius 109 في مكتبة كلية جونفيل وكايوس بجامعة كمبردج . لكنها لم تنشر بكاملها حتى الآن . وعليها اعتمد روبرت جروستست ( المتوفي سنة ١٢٥٣ م ) فنقل من « ولاد الحيوان » ؛ وكانت الأساس الذي اعتمده البرتس الكبير ( المتوفي سنة ١٢٨٠ م ) في شرحه على كتاب « الحيوان » لأرسطو ، وهو شرح يقع في ٢٦ مقالة [٢] .

## ٥

## كتب الحيوان لأرسطو عند العرب

أما عند العرب فقد وردت إلينا الأخبار التالية عن كتب الحيوان في مجموعها لأرسطو :

١ ــ فقد ذكره ابن النديم في « الفهرست » هكذا :

« الكلام على كتاب الحيوان ، وهو تسع عشرة مقالة . نقله ابن البطريق . وقد يوجد سرياني نقلاً قديماً أجود من العربي . وله جوامع قديمة ــ كذا قرأت بخط يحيي بن عديّ في فهرست كتبه . ولنيقولاوس اختصار لهذا الكتاب : من خط يحيي بن عدي . وقد ابتدأ أبو علي بن زرعة بنقله إلى العربي

---

(١) راجع S.D. Wingate : The Medieval Latin Versions, p. 75.

(٢) الطبعة الأولى لهذا الشرح تمت في روما سنة ١٤٧٨ ؛ وآخر طبعة لها قام بها H. Stadler سنة ١٩١٦ ــ سنة ١٩٢١ .

وتصحيحه » ( « الفهرست » ص ٢٥١ س ٢١ – س ٢٤ ، نشرة فلوجل ، ليبتسك ١٨٧١) .

ومن هذا الخبر يتضح :

(٢) أن كتب الحيوان لأرسطو ترجمت إلى العربية بوصفها كتاباً واحداً يقع في ١٩ مقالة ، بغير تقسيمه إلى (١) طباع الحيوان ، (٢) أجزاء الحيوان ، (٣) ولاد الحيوان .

( ب ) وأن مترجمه الأول هو يوحنا بن البطريق ( المتوفى حوالي سنة ٢٠٠ هـ / ٨١٥م) « وكان في جملة الحسن بن سهل » ( ابن النديم : « الفهرست » ص ٢٤٤ س ٤ ) .

( جـ ) وأن للكتاب ترجمة سريانية أجود من الترجمة العربية التي قام بها أبو زكريا يحيى بن البطريق .

( د ) وأن له « جوامع » أي مختصر قديم ، كما ذكر ذلك يحيى بن عديّ في فهرست كتبه . فهل المقصود منها مختصر تامسطيوس الذي نشرناه ضمن كتابنا : « شروح على أرسطو مفقودة في اليونانية »
( بيروت ١٩٧١ ، المطبعة الكاثوليكية ) ؟

( هـ ) وأن نيقولاوس اختصر هذا الكتاب .

( و ) وأن أبا علي عيسى بن زرعة ( المتوفى في ٢٣ شعبان سنة ٣٩٨ هـ / ٤ مايو سنة ١٠٠٨ م ) قد « بدأ » في نقله إلى العربي و « تصحيحه » .

ومعنى هذا أن هناك ترجمتين إلى العربي ، إن كان ابن زرعة أكمل ترجمته وهو أمرٌ ممكن ، لأن ابن النديم ألّف « الفهرست » سنة ٣٧٧ هـ (٩٨٧ / ٨ م ) ، وابن زرعة توفي بعد ذلك بإحدى وعشرين سنة .

ولما كانت المخطوطات الباقية لنا من ترجمة « الحيوان » لا تذكر اسم

المترجم ، فيمكن أن يكون واحداً من الاثنين : أبا زكريا يحيى بن البطريق ، أو أبا علي عيسى بن زرعة .

اللهم إلاّ أن يكون نقل ابن زرعة هو « لاختصار » نيقولاوس ، وليس لكتاب « الحيوان » لأرسطو .

٢) وثاني مصدر هو أبو الحسن علي بن يوسف القفطي في كتابه « إخبار العلماء بأخبار الحكماء » ، ( توفي في سنة ٦٢٤ هـ / ١٢٢٧ م . )

وقد تحدث عن كتاب « الحيوان » لأرسطو في موضعين :

أ ) الأول نقل فيه ما ذكره ابن النديم في « الفهرست » هكذا : « كتاب الحيوان له ، وهو تسع عشرة مقالة . نقله ابن البطريق . وقد يوجد سريانياً نقلاً قديماً أجود من العربي . وله جوامع قديمة — ذكر ذلك يحيى بن عدي . ولنيقولاوس اختصار لهذا الكتاب . ونقله أبو علي بن زرعة إلى العربي وصحّحه ، وملكت به ( اقرأ : منه ) نسخة والحمد لله تعالى » ( القفطي : « إخبار العلماء بأخبار الحكماء » ص ٤١ س ١٧ — ٢٠ . نشرة لبرت ، « ليبتسك » ١٩٠٣) .

والجديد الذي يضيفه إلى ما ورد في « الفهرست » هو أنه قرر أن أبا علي ابن زرعة نقله ولم يقل مثل صاحب « الفهرست » : « ابتدأ أبو علي ابن زرعة بنقله » — وهذا مفهوم لأنه متأخر عن ابن النديم وابن زرعة أكثر من قرنين . ولكن قوله : « ملكت به نسخة » هل يشير إلى نقل ابن زرعة ، أو إلى نقل ابن البطريق ؟ الأرجح بحسب السياق أن يكون المقصود هو نقل ابن زرعة لأنه يذكر ذلك مباشرة بعد ذكره لنقل ابن زرعة ، لا بعد ذكره لنقل ابن البطريق . ولكن ربما لم يكن القفطي بهذا التدقيق ، وبالتالي يظل الشك يحيط بهذه العبارة : أي نقل من النقلين يقصد .

ب ) والخبر الثاني هو في نقل القفطي لـ « ثبت كتب أرسطوطاليس

على ما ذكره رجل يسمى بطليموس في كتابه إلى أغلس » ، فقد أورد في هذا الثبت ما يلي من كتب أرسطو في الحيوان مع رسم اسمائها اليونانية بحروف عربية :

« كتابه في حركة الحيوانات وتشريحها ، ويسمى : « مينيساؤس طين زواؤن أناطومن ٧ مقالات .

كتابه في طبائع الحيوان ١٠ مقالات .

كتابه الذي رسمه في الأعضاء التي بها الحياة ، ويسمّى : زوايقون موريون ٤ مقالات .

كتابه في كون الحيوان ، ويسمى : فارى زواغناساؤس ٥ مقالات .

كتابه في حركات الحيوان المكانية على الأرض ، ويسمى : فارى بوريس مقالة واحدة .

كتابه في طول أعمار الحيوان وقصرها مقالة » ( « إخبار العلماء بأخبار الحكماء » ص ٤٥ س ١ — س ٩ ) .

والأول περι ζωιων κινησεωσ

والثاني هو περι ζωω ιστοριασ

وثالث هذه الكتب هو كتاب « في أجزاء الحيوان » ، والعنوان اليوناني لا بد أنه هو: περι ζωοικων μσριων ، ولكن هذا العنوان ليس هو العنوان المعروف في اليونانية لكتاب « في أجزاء الحيوان » : περι ζωιων μοριων فهل هذا كتاب آخر ؟ لا نظن . خصوصاً وقد ذكر أنه في أربع مقالات وهو يطابق ما في كتاب « في أجزاء الحيوان » .

والرابع هو περι ξωιων γενεσεωσ

والخامس : τ. πυρειασ ξωιων

٣) وثالث مصدر هو ابن أبي أصيبعة ( المتوفى سنة ٦٦٨ هـ / ١٢٧٠ م ) ولكنه لا يضيف شيئاً إلى ما أورده المصدران السابقان ، وذلك في كتابه « عيون الأنباء في طبقات الأطباء » ( نشرة اوجست ملّر ، القاهرة ١٨٨٤) .

هذا عن المصادر التاريخية لترجمة الكتاب . أما من ذكروه من المؤلفين العرب فنجد :

١) الجاحظ ( المتوفى سنة ٢٥٥ هـ / ٨٠٨ م ): ذكر ونقل عن كتاب أو كتب الحيوان لأرسطو في ٦٢ موضعاً ، ويقدم لذلك بقوله : « زعم صاحب المنطق ... » أو « هذا قول صاحب المنطق » ، « وقال صاحب المنطق » ، « وذكر صاحب المنطق » ، « وقد ذكره صاحب المنطق » ، « وأما صاحب المنطق وغيره ممن يدعي معرفة شأن الحيوان فإنه يزعم » ، « الخ الخ » .

وأحياناً يذكر أرسطو بلقب « صاحب المنطق » مقرونا بذكر اسم كتاب الحيوان — فيقول : « وزعم صاحب المنطق في كتاب الحيوان » ( ج ٧ ص ١٨٤) ، « وما أعجب ما قرأت في كتاب الحيوان لصاحب المنطق » ( ج ٧ ص ٢٢٦ ، نشرة عبد السلام هارون ، القاهرة ١٩٤٥) .

وفي موضع واحد ذكر أرسطو باسمه فقال : « وقد ذكر أرسطوطاليس في كتاب الحيوان » ( ج ٥ ص ٥٠٢) .

وفي موضع آخر ذكر كتاب الحيوان دون اسم أرسطو أو « صاحب المنطق » . فقال : « وقرأت في كتاب الحيوان » ( ج ٥ ص ٣٦٥) .

ولا بد أن الجاحظ إنما قرأ ترجمة يحيى بن البطريق لكتب « الحيوان » لأرسطو ، وقد كانا متعاصرين . غير أن الجاحظ ينقل المعنى ولا ينقل كلاماً بحروفه من هذه الترجمة ، وإلاّ لأفادنا ذلك في تحديد من صاحب هذه الترجمة التي ينشرها . فلو كان قد نقل نصوصاً بحروفها ، وكانت مطابقة لما ورد في الترجمة التي بين أيدينا ، لقطعنا بأن هذه من عمل يحيى بن البطريق .

على أنه من المفيد كتابة بحث عن نقول الجاحظ عن كتب أو كتاب « الحيوان » لأرسطوطاليس ، لتحديد مدى استفادة الجاحظ منه وكيف فهمه ، وقيمة نقده له فيما ينقده من كلام أرسطو . وعسى أن نقوم بهذا البحث قريباً ، الآن وقد نشرنا هذه الترجمة العربية . وإلى أن يتم ذلك ، نحيل مؤقتاً إلى

G. van Vloten : **Ein Arabischer Naturphilosoph in 9. Jahrhundert,** Stuttgart 1918

٢) أبو نصر الفارابي ( المتوفى سنة ٣٣٩ هـ / ٩٥٠ م ) في رسالة « في أعضاء الحيوان وأفعالها وقواها » — وقد نشرناها ضمن كتابنا : « رسائل فلسفية للكندي والفارابي وابن باجة وابن عدي » ( ص ٦٥ — ١٠٧ — بنغازي ١٩٧٣) أو بحسب عنوان آخر : « في الرد على جالينوس فيما ناقض فيه أرسطوطاليس لأعضاء الإنسان » . وفي هذه الرسالة يستقصي الاطلاع على كتب الحيوان لأرسطو وينقل عنها نقلاً بالمعنى لا بالنص ، ويصحح ما يدعيه جالينوس على أرسطو من أقوال وردت في هذه الكتب ، مما يكشف عن اطلاع عميق على كتب الحيوان لأرسطو وحسن فهم لما فيها . ولا شك أنه إنما اعتمد على ترجمة يحيى بن البطريق لها . وهو يذكر « كتاب الحيوان » على أنه يشمل كتب أرسطو كلها في الحيوان ، فيقول : « وأرسطوطاليس أثبت في كتابه « في الحيوان » من أمور الحيوان وأنواعه هذين الصنفين ، وجعله قسمين : قسماً أول أحصى فيه ما سبيله — من أمور الحيوان وأنواعه — أن يُعْرَف بالمشاهدة وبالتجربة والحس ، وبالجملة : ما سبيله أن يُعْلَم لا بقياس أصلاً ، وذلك من أول كتابه « في الحيوان » إلى آخر المقالة العاشرة . وقسماً أثبت فيه الأشياء التي سبيلها أن تلتمس معرفتها بالدلائل والبراهين ، وأعطى فيها برهاناً ما سبيله أن يكون عليه برهان ، < و > الدليل في ما سبيله منها أن يكون عليه دليل — وذلك فيما تبقى من كتب الحيوان إلى آخر كتابه « في الحياة والموت » . والإنسان أحد أنواع الحيوان . وسلك أرسطوطاليس في تخليص أموره في كتابه « في الحيوان » هذا المسلك : فأثبت في القسم الأول

ما سبيله من أموره أن يعلم بالتجربة والمشاهدة بالحسّ ، < و > في القسم الثاني ما سبيله أن يعلم من أموره بالدليل والبراهين . وأعطى في كل واحد مما ذكره : إما الدليل ، وإما البرهان » .

وهذا تقسيم جيد لكتب الحيوان لأرسطو إذ يجعل مقالات « طباع الحيوان » العشر قسماً أول يقوم البحث فيه على التجربة والملاحظة ، وسائر المقالات التسع التي يشملها « في أجزاء الحيوان » ( ٤ مقالات ) و « ولاد الحيوان » ( ٥ مقالات ) بالإضافة إلى الرسائل الصغرى في الحيوان وفي « الحياة والموت » ــ قسماً ثانياً يقوم على البرهان والدليل .

(٣) ولكن لم يشر إخوان الصفا في القسم الخاص بالحيوان في « رسائلهم » إلى كتب « الحيوان » لأرسطو ولا إلى أرسطو نفسه ، والاصطلاحات التي استخدموها في هذا القسم تدل على أنهم لم يعتمدوا على ترجمة كتب « الحيوان » لأرسطو ، بل بالأحرى علي كتب جالينوس والأطباء الاسكندرانيين . لكن ثم آراء مشتركة بين ما ورد في كتب الحيوان لأرسطو وبين ما أوردوه في هذا القسم من « الرسائل » .

(٤) وأبو حيان التوحيدي ( المتوفى حوالي سنة ٤٠٠ ه / ١٠١٠ م ) قد أفرد فصلاً للكلام عن الحيوان في كتابه « الامتاع والمؤانسة » (حـ١ص١٦٩ــ ١٧٠) قام بدراسته ل . كوبف وترجمه إلى الانجليزية في مجلة « أوزيريس »
L. Kopf : The zoological Chapter
of the kitâb al-Imtâ'we al-Mu'ânasa of Abû Hayyân al-Tauhîdî (10th Century), translated from the Arabic and annotated », in **Osiris** 12 (1956), pp. 390-466.

وينتهي كوبف إلى القول بان أبا حيان التوحيدي إنما استمد المواد لكتابة هذا الفصل من كتاب « الحيوان » لأرسطو ، ومن كتاب منحول لأرسطو هو « كتاب نعوت الحيوانات » .

(٥) وبهذه المناسبة نتحدث عن هذا الكتاب المنحول إلى أرسطو باسم :

« نعت الحيوان الغير الناطق وما فيه من المنافع والمضار » ( حاجي خليفة ج ١ عمود ٦٩٦ ، طبعة استانبول ) ويوجد منه مخطوط في الأحمدية بتونس برقم ٥٢٩٣ ( في ١٤٨ ورقة ) ونسخة أخرى في المتحف الآسيوي في ليننجراد برقم ٦٤٩ د ( وهو غير كامل أو هو ملخص ) [1] ؛ وله تلخيص آخر في المتحف البريطاني برقم ٢٧٨٤ شرقي ( في ٢٥٨ ورقة ) .

وربما كان لهذا الكتاب تأثير في « رسائل » اخوان الصفا . على أن حاجي خليفة ذكر مصدراً آخر من مصادر معرفة العرب للحيوان هو « كتاب الحيوان لديموقراتيس » ( « كشف الظنون » ج ١ عمود ٦٩٥ السطر الأخير ، استانبول ) ولم نستطع أن نحقق من هو هذا المؤلف وما كتابه في اليوناني .

( (٦) ولأبي على محمد بن الحسن في الهيثم ( المتوفى سنة ٤٣٠ هـ / ١٠٣٨ م ) تلخيص لكتاب « الحيوان » لأرسطو ، ذكره ابن أبي أصيبعة ( جـ ٢ ص ٩٧) ولم نعثر على نسخة منه .

(٧) كذلك اختصر أبو الفرج عبد الله بن الطيِّب ( المتوفى سنة ٤٣٥ هـ / ١٠٤٣ م ) المقالات العشر الأولى ، أي كتاب « طبائع الحيوان » لأرسطو ، ومنه نسخة في برلين ( برقم ٨١١ حجم الربع qu. 811 ) . ولعله ما ذكره له ابن أبي أصيبعة ( ص ٣٢٥ ، بيروت ) بعنوان : « تفسير كتاب الحيوان لأرسطوطاليس » .

(٨) كذلك يوجد « جوامع كتاب الحيوان لارسطوطاليس ( وبعده سبع مقالات في النفس له أيضاً ) استخرجها ثابت بن قرة لمحمد بن موسى المنجم ، وهو أربعة وستون باباً »، منه مخطوطة في مكتبة د . يحيى مهدوي الأستاذ بجامعـــة طهران ، ومنه ميكروفلم في كتابخانه مركزي دانشگا ه طهران ، برقم ف ٢٤٤٣ ورقة ٤٣ — ٨٧ وتاريخ نسخه سنة ٥٩٠ هـ ) .

---

(١) راجع دراسة عنه H. Mayrhofer : **Kritische Einleitungzu einem Arabischen Tierbuch.** Eine Dissertation. München, 1925.

(٩) وتناول أبو عبد الله الحسين ابن سينا ( المتوفى سنة ٤٢٨ هـ / ١٠٣٧ م) موضوع علم الحيوان في الفصل الثامن من قسم الطبيعيات من كتاب « الشفا » ( حـ١ ص ٥٠٧ وما يليه طبع حجر في طهران سنة ١٨٨٦ م ) .

١٠) أبو بكر محمد بن يحيى بن الصائغ المعروف بابن باجة ( المتوفى سنة ٥٣٣ هـ / ١١٣٨ م ) :

أ ) ذكر كتاب « أخبار الحيوان » بهذا العنوان فقال : « وقد قيل كيف يكون ذلك في كتاب « أخبار الحيوان » ، وذلك في المقالات العشر من كتاب الحيوان » [1] — والاشارة هي إلى كتاب « طباع الحيوان » ، والغريب هو العنوان « أخبار الحيوان » وكأنه ترجمة حرفية للعنوان اليوناني .

ب ) وذكره مرة أخرى فقال : « وجوهر هذا الفاعل عقل إلهي ، كما يقوله أرسطو في السادسة عشرة من كتاب الحيوان » ( النشرة المذكورة ص ١٤٩ ) .

وواضح من هذا أنه يعد كتب الحيوان الثلاثة كتاباً واحداً هو كتاب « الحيوان » . والاشارة هنا إلى م ٢ ف ٣ ص ٧٣٦ ب ٢٨ .

جـ ) وهنا إشارة غريبة ثالثة وهي قوله : « وكل جزء موجود في الجسد ، عضواً كان أو رطوبة ، فإنه منسوب إليه ويوجد الحارّ الغريزي في حده . وأنت تقدر أن تقف على ذلك من كتاب أرسطو « في منافع الأعضاء » وذلك في المقالات الأواخر من كتاب «الحيوان » . ( النشرة المذكورة ، ص ١٥٨ ) .

فماذا يقصد بقوله : كتاب « أرسطو في منافع الأعضاء » ؟ هل يقصد كتاب « في أجزاء الحيوان » ؟ لا يمكن أن يكون هذا قصده بدليل قوله : « وذلك في المقالات الأواخر من كتاب الحيوان » ، ومقالات « في أجزاء الحيوان » هي في الوسط لا في الأواخر ، إذ هي تشمل المقالات من ١١ إلى ١٤

---

(١) « رسائل ابن باجة الإلهية » نشرة د . ماجد فخري ، ص ٧٢ . بيروت ١٩٦٨ .

من مجموع مقالات الكتاب التسع عشرة ، وبدليل ما قاله في رقم (ب) هنا إذ يشير إلى السادسة عشرة من الحيوان ، وهي تناظر فعلاً المقالة الثانية من « ولاد الحيوان » في ٥ مقالات ، وإذن فالمقالات الأواخر في كتاب « الحيوان » كما عرفه ابن باجة هي المقالات الخمس الخاصة بـ « ولاد الحيوان » . اللهم إلا أن يكون ها هنا تحريف في النص في قوله : « وذلك في المقالات ... » وأن صوابه : « وكذلك في المقالات ... » .

ج ) وأشار إلى كتاب « الحيوان » أيضاً بهـذا النص في رسالة « في المتحرك » [١] ، وفي رسالة « في الفحص عن القوة النزوعية » [٢] فقال : « وقد لخص ذلك ( أي أنواع المكان الطبيعي للحيوان ) في كتاب الحيوان » .

د ) وأشار إلى المقالة « يه » ( الخامسة عشرة ) من « الحيوان » وقول أرسطو فيها « إن القول في اليمين لم ينقض [٣] » .

وهذا النص يثير اشكالات ، أهمها اثنان :

( الأول ) أن أرسطو تكلم عن اليمين في :

( أ ) « أجزاء الحيوان » في المقالات ٢ ، ٣ ، ٤

( ب ) و « مشي الحيوان » ( ويقع كله في مقالة واحدة ) .

فما هو المقصود إذن بالمقالة « يه » ( = ١٥) ؟ لا يمكن أن يكون المقصود هو المقالة الرابعة من « أجزاء الحيوان » لأنها المقالة الرابعة عشرة من « الحيوان » . فهل كان كتاب « مشي الحيوان » يؤلف المقالة الخامسة عشرة من « الحيوان »

---

(١) نشرناها ضمن كتابنا : « رسائل فلسفية للكندي والفارابي وابن باجّه وابن عدي » ص ١٣٨ ، بنغازي ١٩٧٣ .
(٢) نشرناها ضمن الكتاب المذكور في التعليق السابق ، ص ١٥٥ .
(٣) الكتاب المذكور ص ١٦٠ س٦ .

كله ؟ الموجود في مخطوطتنا والمعروف - بحسب ما أورده ابن النديم والقفطي من أن كتاب الحيوان في ١٩ مقالة - هو أن الذي يتلو « أجزاء الحيوان » هو « ولاد الحيوان »، وتبعاً لذلك تكون المقالة ١٥ هي الأولى من « ولاد الحيوان » ، ولكن هذه لا ذكر فيها أبداً لليمين . أو يكون ثم تحريف في قوله « يه » وصوابه « يد » أي الرابعة من « أجزاء الحيوان » ؟

( الثاني ) لكن هذا ليس بصحيح أيضاً لأنه لا يوجد فيها ما نسبه ابن باجة إلى أرسطو من أنه قال « إن القول في اليمين لم ينقض » . كذلك لا يوجد هذا القول في « مشي الحيوان » . فمن أين لابن باجّه أن يزعم هذا الزعم إذن ؟!

(١١) أما أبو الوليد ابن رشد ( المتوفى سنة ٥٩٥ هـ / ١١٩٨ م ) فله « كلام على الحيوان » ( ثبت مؤلفات ابن رشد في الاسكوريال ، تحت رقم ٨٧٩ ورقة ٨٢ ؛ ابن أبي أصيبعة ، الذهبي - راجع رينان : « ابن رشد والرشدية » ص ٤٦٤) ولا نعرف له مخطوطاً في العربية . لكن له ترجمة لاتينية تشمل جوامع « أجزاء الحيوان » ( ترجمة مؤلفات ابن رشد اللاتينية جـ ٦ ورقة ١٩٨ ب - ٢٧٠ ب ، طبعة البندقية سنة ١٥٦٠ ) وجوامع « ولاد الحيوان » ( جـ ٧ ورقة ١٧٧ ب - ٢٦٣ أ ) وهذه الترجمة إلى اللاتينية قام بها جاك منتينو Jacques Mantino .

(١٢) ولخص عبد اللطيف بن يوسف البغدادي ( المتوفى سنة ٦٢٩ هـ / ١٢٣١ م ) كتاب الحيوان لأرسطوطاليس تحت هذا العنوان : « اختصار كتاب الحيوان لأرسطوطاليس » ( ابن أبي أصيبعة ص ٦٩٤ س ١٣ - س ١٤ ، بيروت ١٩٦٥) . ولا نعرف له مخطوطاً حتى الآن .

## مخطوطات الترجمة العربية القديمة لكتب الحيوان لأرسطو

ونحن نعرف حتى الآن من مخطوطات الترجمة العربية القديمة لكتب الحيوان الثلاثة : « طبائع الحيوان »، « أجزاء الحيوان »، « ولاد الحيوان » — المخطوطات التالية وبعضها ناقص . والكامل الوحيد منها هو :

١ — مخطوط مجلس شوراي ملي في طهران برقم ١١٤٣ طباطبائي . ويشمل الكتب الثلاثة في ١٩ مقالة على التوالي في ترقيمها من الأولى حتى التاسعة عشرة . وتقع في ٥٨٦ صفحة .

والمخطوط حديث جداً ، بخط نسخي كبير واضح . وهو حافل بالتحريف ، لأن الناسخ كان حسن الخط ولكن جاهلاً . ولم يذكر لنا عن أية نسخة نقله . وقد اجتهدنا كثيراً في أثناء مقامنا في طهران ( من سبتمبر ١٩٧٣ حتى يونيو سنة ١٩٧٤) في معرفة أصل النسخة المنقول عنها نسخة حسين طباطبائي هذه — ولكن ذهب سعينا دون جدوى ، فلم نجد هذا الأصل في أية مكتبة عامة في إيران ولا فيما اطلعنا عليه من مكتبات خاصة هناك .

ولولا الأصل اليوناني لاستحال علينا تحقيق هذا المخطوط .

أما سائر المخطوطات المعروفة لنا فهي ناقصة ، وهي :

٢ — مخطوط المتحف البريطاني برقم Add. 7511 Rich. ، وكان قبل ذلك برقم 437 Or. . ويقع في ٢٣١ ورقة ، ويبدو أنه قديم من القرن السابع أو الثامن أو التاسع .

لكن فيه خروم كثيرة ، وأوراقه مضطربة الترتيب . فمقالاته تقع على النحو الآتي في ترتيبها الحالي :

المقالة الأولى : ورقة ١ ب

المقالة الثانية : ١٩ أ

المقالة الثالثة : ٣٢ ب

المقالة العاشرة : ٦١ أ

المقالة الثانية عشرة : ٧٩ ب

المقالة الرابعة عشرة : ٩٤ أ

المقالة السادسة عشرة : ١٥٣ ب

المقالة الثامنة عشرة : ١٩٨ أ

نهاية المقالة التاسعة : ٦١ أ

المقالة الحادية عشرة : ٦٧ ب

المقالة الثالثة عشرة : ١٤٣ أ

المقالة الخامسة عشرة : ١٢٠ ب

المقالة السابعة عشرة : ١٧٧ ب

المقالة التاسعة عشرة : ٢١٨ ب

وبين الورقة ٣٩ ب و ٤٠ أ خرم كبير إذ تنتهي ترجمة « طباع الحيوان » وتبدأ ترجمة الفصل الرابع من المقالة الثانية من « أجزاء الحيوان » ( = ص ٦٦٥ أ ٣٣ وما يليه بحسب ترقيم نشرة بكر Bekker ) ويستمر النص حتى ورقة ٥٣ أ من المخطوط ( = ٦٧٥ أ من ترقيم نشرة بكر ) ثم يحدث خرم ويبدأ ترجمة الفصل الثاني من المقالة السابعة من « طبائع الحيوان » ( = ٥٨٢ ب من نشرة بكر ) ، ويستمر النص حتى نهاية المقالة السابعة من « طبائع الحيوان » ( = ٥٨٨ أ ١٢ من نشرة بكر ) . وهذا مثال واحد على الخلط الشديد الواقع في ترتيب هذا المخطوط .

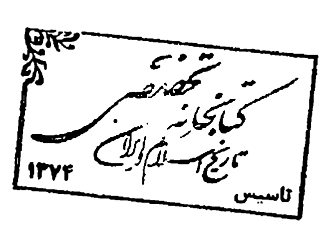
هذا إلى جانب الخروم والمناقص العديدة . ومن ثم لم نفد منه كثيراً في تحقيقنا لـ « طباع الحيوان » .

٣ ــ مخطوط ليدن Leiden في هولنده برقم ١٦٦ شرقي Or. 166 [١] . ويقع في ١٦٥ ورقة ، تتضمن المقالات (١٢ــ١٥) من كتاب « الحيوان » .

طهران

١٩٧٣ ــ ١٩٧٤

عبد الرحمن بدوى




(١) وبرقم ١٢٧٦ في فهرست مكتبة ليدن De Goeje, Dozy... : **Catalogus Codicum Orientalium.** Vol. V.

كتاب



[ ٦٣٩ أ في نشرة Bekker ] < **المقالة الأولى** >

< **الفصل الأول** >

< **المنهج في علم الحياة : مبادىء عامة** >

## القول الحادي عشر من كتاب طباع الحيوان

[ *٢٩٥ ] إن لكل[١] رأي ومذهب كريم ووضعٍ نوعين من أنواع الحال . وذلك بيّنٌ ظاهر. ومن الصواب [٢٩٦] أن يسمى النوع الواحد منهما : علم الشيء الذي يطْلَب علمه ، والنوع الآخر مثل أدب من الآداب ، لأنه من عمل الأديب القضاء [٢] على قول القائل وكلام المتكلم إن كان مصيباً في قوله وكلامه ، أو مخطئاً . وأنا أظن أنه ينبغي أن يكون المؤدَّب المُخْرَج

---

(١) ص : كل .

(٢) ص : العصا (أ) وفي اليوناني κρῖναι ( = يحكم ) .

(*) أرقام مخطوط طباطبائى رقم ١١٤٣ في مكتبة مجلس شوراى ملى فى طهران .
راجع صفحة الرموز في أول « طباع الحيوان » .

على مثل هذه الحال والقوة على ما ذكرت من عمل الأدب وكثرة الإحكام .
— وربما كان أدب الأديب في معرفة طباع شيء واحد وعلم مفرد من غيره ، وغيره يكون أديباً وعالماً بطباع شيء آخر خاصّة . — ولكل علم حدودٌ معروفة للذي يريد وصْف ما عرف وعاين من طباع الحيوان ، ليكون عرض رأي المتكلم في ذلك النظر (١) إلى تلك الحدود ، لكن يوضح بها إن كان ما يقال على مثل ذلك بالحقيقة ، أو بخلاف الحق . أعني أنه ينبغي للمتكلم في الطبائع والجواهر أن يفرد كل شيء وحده من الطبائع والجواهر ، ويصف منها ما يهتم بوصفه ، كالذي يريد وصف جوهر وطبيعة الإنسان أو طبيعة الأسد والثور أو صنف آخر من أصناف الحيوان . وإن أراد الكلام في الأعراض التي تعرض لجميع الحيوان بقول مشترك ، صيّر قوله في ذلك مشتركاً عامّاً ، فإن الأعراض التي تعرض لجميع الحيوان مشتركة ، وإن كانت مختلفة الأجناس ، كقولي : النوم ، التّنفس (٢) ، والنشوء ، والبِلى والموت ، <و> مع هذه الأعراض أعراضٌ أخر من الخواص (٣) والآفات الباقية ، والقول — حيننا هذا (٤) — عن هذه الأشياء خفيّ غير محدود بين . — وهو واضحٌ أنّا إن أردنا ذكر كل واحد على حدته ووصف أعراضه وآفاته ، سنذكر كثيراً منها مراراً شتّى ونردد القول ، لأن (٥) كل واحد من التي ذكرنا يكون في الخيل والناس والكلاب . فإن أراد أحدٌ ذكر الأعراض التي تعرض لكل واحد من هذه الأجناس ، سيضطر إلى أن يقول الأعراض التي هي فهي مراراً شتّى . — ربما عَرَض أن تكون أشياء أخر منسوبة إلى مقالة واحدة ، واختلافها بالصورة [* ٦٣٩ ب ] وبفصل الصورة ، مثل مسير الحيوان ، فإن في مسيرة أصناف (٦) الحيوان اختلافاً ، أعني أن [٢٩٧] منه ما يطير

---

(١) ص : البطن .
(٢) أي التنفس αναπνοη
(٣) ص : الحواس .
(٤) أي : الآن .
(٥) ص : لكل .
(٦) ص : فإن في أصناف الحيوان مسيرة اختلافاً .
(*) ترقيم نشرة بكر Bekker للنص اليوناني . راجع الصفحة الأولى من نشرتنا لكتاب « طباع الحيوان » .

ومنه ما يعوم ، ومنه ما يمشي ، ومنه ما يسير على بطنه ويدبُّ . فليس ينبغي أن يخفى علينا كيف صواب النظر والفحص عن طبائع الحيوان : هل ينبغي أن ينظر أولاً في الأشياء التي تعرض لجميع أجناس الحيوان ، ثم ينظر في خواص كل واحد منها ؟ أو نبدأ أولاً في تصنيف وتلخيص طبائع وحالات كل واحدٍ من أجناس الحيوان ؟

وليس ذلك — حيننا هذا — بمحمود ، أعني تصنيف ما نرى أن نبتدىء بصفته والكلام فيه ، ولا هو معروفٌ إن كان يلزمنا أن نقول في ذلك بقول عام مشترك ، كما يفعل أصحاب العلم التعليمي مثل أصحاب علم النجوم ويوضحون حججهم ، وكذلك ينبغي أن يفعل صاحب العلم الطباعي ، أعني أن ينظر إلى الأشياء الظاهرة من أعمال وأفعال أصناف الحيوان أولاً والأجزاء التي في كل واحدٍ منها ، ثم يقول لماذا ، فيأتي بالعلل ، أو [ لم ] يلزمه أن يفعل خلاف ذلك .

## < الغائية والآلية أو الضرورة >

مع الأشياء التي وصفنا ، سنذكر عللاً كثيرة ، أعني عِلَل الولاد الطباعي ، مثل العلل التي « مِنْ أجله » ، والتي منها ابتداء الحركة ؛ ثم نميّز ونبيّن أيّ هذه العلل أولى وأيّها ثانية . ويظهر أن العلة الأولى < هي > التي منها يقال إن الذي يكون ، من أجل هذا الشيء يكون . فالكلمة : « علة » بادئة [1] على كل حال ، وواحدةٌ في الأشياء التي تكوينها أو تقويمها بالطباع وبالمهنة [2] . فإن الحدّ يؤخذ من الرأي أو من الحسّ ، كما يفعل المتطبب ، حيث يحدّ الطب ، والنجار يحدّ مهنة النجارة ، ويؤدون الكلام

(١) ص : مادية — وبادئة = مبدأ αρχη

(٢) المهنة = الصناعة τεχνη

والعلل التي من أجلها يفعل كل واحد مما يفعل : لماذا ؟ ومن أجل ماذا ؟ والذي من أجله يكون ما يكون من الأمر الجيد في أعمال الطباع وفي أعمال المهنة . والأمر الذي يكون باضطرار موجود في جميع الأشياء الطباعية بفن واحد ، وجميع المتكلمين يرمون الكلام اليه . وينبغي لنا أن نعلم بكم نوعٍ يقال الشيء باضطرارٍ : فإنه يقال بنوع مبسوط في الأشياء الدائمة السرمدية ؛ ويقال بنوع الاستعانة [1] في جميع الأشياء المنسوبة إلى الكينونة ، مثلما يقال في أصحاب المهن إذا أرادوا مؤدّى حدود مهنهم ، مثل مؤدّى حدّ البيت وغير ذلك مما هو مثله : وباضطرار تكون هيولى في بناء البيت وفي جميع الأشياء [٢٩٨] التي تعالج لحال التمام وليكون منها هذا الشيء أولاً ، ثم هذا ، ثم ما يتلوه متصلا حتى ينتهي إلى التمام الذي من أجله يكون كل واحدٍ من الأشياء التي تستأنف كينونته . وعلى مثل هذه الحال يكون كل ما يكون على فن الطباع ، ولكن نوع الإيضاح [2] [ ٦٤٠ أ ] والاضطرار الذي يؤدي عن الأشياء الطباعية آخر [3] أعني الرأي الطباعي والعلوم التي تستعمل بالرأي ، وقد وصفنا هذه الأشياء في غير كتابنا هذا [4] . فإن الكون هو الاول في بعض الأشياء ، وفي بعضها الذي سيكون . ولأن الصحّة في الإنسان باضطرارٍ يكون هذا الشيء أو يستأنف كينونته . وليس لأنه هذا

---

(١) ترجمة للعبارة υποΘεσεωσ ἐξ أي : بطريقة مشروطة Conditionnelle راجع
A. J. Festugière : Hyppocrate, l'ancienne médecine. Paris 1948, p. 25. n. 1
حيث يدرس تطور معنى كلمة υποΘεσισ
(٢) الايضاح = البرهان .
(٣) المقصود : أن نوع البرهان والضرورة ليس واحداً في علم الطبيعة وفي العلوم النظرية .
(٤) لا يعرف بالدقة أي كتاب يقصد أرسطو بهذه الإشارة ، وأغلب الظن أنه يشير الى المقالة الثانية من « السماع الطبيعي » ، خصوصاً الفصل الثاني منها حيث يعرض الفارق بين منهج الفيزياء والمنهج الرياضي .

الشيء ، أو لأنه كان من أجل ذلك ، إنما هو باضطرار أو سيكون . وليس يمكن أن ينسب اضطرار هذا الإيضاح إلى شيء سرمديّ أبداً بقدر ما نقول إذ هو هذا ، أو متى يكون هذا . وقد ميّزنا هذا القول أيضاً في كتب أخَر [١] : في أي الأشياء يكون ، وأي هذه الفنون تنتكس وترجع على ذاتها ، ولأيّ علة . < و > ينبغي أن لا يخفى علينا أن القدماء أيضاً كانوا يستعملون الرأي على ما لخصنا ، وكيف يكون كل واحد من الأشياء ، فإن ذلك كان عندهم مطلوباً أكثر من طلبهم كيف هو ، وليس الاختلاف الذي بين هذين الأمرين بصغير . وهو ظاهرٌ بيّنٌ أنه ينبغي لنا أن نبتدىء بالقول من ها هنا كما قلنا فيما سلف : أعني أنه ينبغي لنا أن نأخذ الأشياء البيّنة الظاهرة في كل جنس من الأجناس أولاً ، ثم نأخذ في صفة عِلَل تلك الأشياء الظاهرة ، لا سيّما إذا أخذنا في صفة الولادة . ومثل هذه الأعراض تعرض في صفة البناء ، أعني صورة البيت مثل هذا ، والبيت مثل هذا ، وأن البيت يبنى ويكون على مثل هذه الحال ، لأن الكينونة لحال الجوهر ، وليس الجوهر لحال الكينونة . ولذلك أخطأ في قوله امبدوقليس حيث زعم أن أشياء كثيرة تكون لأصناف الحيوان ، لأنه عَرَض أن يكون على هذه الحال في الولاد ، مثل [٢] حلقة الفقار : فإنه عرض أنه انكسر حيث انقلب . وقد جهل أيضاً أولاً أنه ينبغي أن يكون للزرع المقوم قوّة مثل هذه ، وأن الذي فعل كان قبلُ ليس [٢٩٩] بالكلمة فقط ، ولكن بالوزن أيضاً : فإن الإنسان يلد إنساناً ، لأن الإنسان مثل هذا عَرَضَ ولادُ فلان . مثل هذا النوع يعرض للأشياء التي يظن أنها تكون من ذاتها ، مثل الأشياء التي تعمل من المهن :

---

(١) أرسطو يشير هنا إلى « التحليلات الثانية » ( م٢ ، ف ١٢ ) و « الكون والفساد » ( م٢ ف ١٠ ) والى مواضع متفرقة من كتاب « ما بعد الطبيعة » . ويبين أرسطو هنا أن الضرورة العليّة مزدوجة إذ تمضي من المقدم إلى التالي ، ومن التالي إلى المقدم ، فهي تبادلية .

(٢) أي الشوكة الظهرية épine dorsale

مثل الصنم . والصانع شبيه بالأشياء التي قد تقدمت كينونتها ، مثل المهنة الصانعة لأصنام النحاس : فإن ذلك الصنم لا يكون من ذاته ، لأنّ المهنة هي من كلمة العمل بغير هيولى . وربما كان الشيء من النحت على مثل هذه الحال : وكما هو في علم المهنة كذلك أيضاً . ومن أجل ذلك نقول خاصةً إنه من أجل أن هذا كان في كينونة الإنسان ، أعني أن له هذه الأشياء من أجل أنه لا يستطاع أن يكون بغير هذه الأعضاء أو يكون قريباً منها جداً . وبقول عام [٦٤٠ ب] إنه ليس مما يستطاع أن يكون بنوعٍ آخر وأنه جيّد الكينونة على مثل هذا الحال ؛ وهذه الأشياء تتبع . ولأن ولاد فلان مثل هذا ، أعني الذي من أجله يكون أولاً هذا العضو ، ثم هذا ، ثم ما يتلوه ، وبهذا النوع يكون تصنيف جميع الأشياء التي تقوم من الطباع [1] . فالقدماء ، والذين تكلموا بكلام حكمة وفلسفة في الطباع إنما نظروا في الأول الذي يكون من الهيولى ، والعلة التي هي مثل هذه ، وأيّ علةٍ هي ، ومثل ماذا ، وكيف يكون الكل منها ، وماذا المجرى ، أعني الصداقة والخلاف ، أو العقل ، والذي يقال « من ذاته [2] » . فإذا كان طباع مثل هذا للهيولى الموضوعة باضطرار ، يكون ما يكون على مثل ذلك الطباع ، أعني مثل قولي أن النار حارّة ، والأرض باردة ، وطباع النار خفيف ، وطباع الأرض ثقيل . وعلى مثل هذه الحال يصفون كينونة العالم . ومثل هذا القول يقولون في كينونة الحيوان والشجر ؛ مثل قول القائل إنه إذا سال الماء في الجسد يكون فيه بَطْنٌ [3] أعني عمقاً ، ويكون الموضع الذي يقبل جميع الغذاء أو الفَضْلة ، وأن المنخر إنما إنشق

---

(١) يبدو أن في الترجمة نقصاً . والصحيح أن تكون هكذا : « ولأن له هذا الطباع فإن ولاده يتم على هذا النحو وأنه بالضرورة هكذا . ولهذا يظهر هذا الجزء أولاً ، ثم ذلك الآخر بعده ، والأمر هكذا بالنسبة إلى كل الكائنات ذات التركيب الطبيعي » .

(٢) أي ما هو آلي تلقائي mécanisme spontané

(٣) ص : نظر — وهو تحريف واضح ، وفي اليوناني κοιλία (تجويف البطن ) ، أي المعدة .

وانفتح لحال قبول الهواء والتّنفس . ولذلك يزعمون أن الهواء والماء هيولى الأجساد ، لأنهم يقومون [1] الطباع من مثل هذه الأجساد ، وهذا قولهم جميعاً . فإن كان الإنسان و [٣٠٠] الحيوان من قِبَل الطباع وجميع أعضائه ، فينبغي أن يقال ويبيّن ماذا لحمٌ ، وماذا دمٌ وماذا عظمٍ، وماذا جميع الأعضاء الّتي أجزاؤها يشبه بعضها بعضاً ، مثل الوجه واليد والرِّجْل : وإن كان كل واحد منها مثل هذا ، وبأيّ قوة ، لأنه لا يكتفى بقول القائل مِنْ أيّ الأشياء هو : أمن نار ، أم من أرض . ولو أنّا [2] إنما نصف حال السرير أو شيء آخر مثله لزمنا أن نميّز خاصةً صورة أكثر من الهيولى الّتي هو منها ، أعني النحاس والخشب ، ولم نصفه على هذه الحال ، ينبغي لنا أن نصف كُلّيته ونقول إن السرير هذا في هذا ، ومثل هذا . فإن أردنا أن نصف شكله أيضاً ، ينبغي لنا أن نلخّص ذلك تلخيصاً بيّناً ونبيّن صورته — لأن الطباع المعروف بالصورة أشرف وأعظم شأنا من الطباع المعروف بالهيولى. فإن كان كل واحد من الحيوان ومن الأعضاء المعروف بالشكل واللون ، فقد أصاب ديموقريطس [3] في قوله ، فإنه يظهر أن ظنه على مثل هذه الحال ؛ فهو يزعم أنه بيّن واضح لكلٍّ : ماذا شكل ومنظر الإنسان . وإنما يقول هذا القول لأن شكاه معروف ليس بمشكوك < فيه > ، ولأن الإنسان [4] الحديث على ذلك الشكل وتلك الصورة ، أعني بقولي : الانسان « الحديث » : المعمول بمهنة — فإنه وإن كان إنساناً بالصورة والمنظر ، فإنه ليس هو إنساناً بالحقيقة . وكذلك يقال باليد الحقيقية واليد المعمولة ، أعني المصنوعة من نحاس أو خشب

---

(١) ص : الاجساد كقولي انهم يقوموا الطباع .

(٢) ص : أن .

(٣) ص : ديموقريطرس .

(٤) كذا يترجم المترجم العربي ؛ ويظهر أن السبب في ذلك أنه قرأ في النص اليوناني τεχνεωσ وظنها من τέχνη ( = صناعة ) ، بدلاً مما هو وارد في المخطوطات اليونانية الّتي بين أيدينا وهو τεθνεωσ أي مائت .

أو هيولى [٦٤١ أ] أخرى ، وإنما تشترك اليد الحقيقية والمعمولة بالاسم فقط مثل المتطبّب المصوَّر فإن < [١] هذه اليد لا يمكنها أن تؤدي وظيفتها ، ولا الغايات التي من حجر ولا المتطبب المصوّر قادراً [١] > على أن يعمل عمله . وبمثل هذا النوع يقال كل واحد من الأعضاء الحقيقية والمعمولة — أقول : مثل العين واليد — وكذلك يفعل النجار إذا أراد أن يصف اليد المعمولة من الخشب . وعلى مثل هذا الفن يفعل أصحاب العلم الطباعي [٢] إذا أرادوا صفة الولاد فذكروا العلل والشكل ، ومن أي القوى عملت . ولكن خليق أن يذكر النجارُ الفأس [٣] والمثقب ؛ فأما صاحب العلم الطباعي فهو يذكر الأرض والماء . والنجار أجود صفةً وأبلغ قولاً ، لأنه يقول إنه حيث وقعت الآلة التي بها يعمل الخشب صار بعض الخشب عميقاً ، وبعضه مستوياً شبيهاً بسطح وهو [٣٠١] يؤدي العلة التي من أجلها بنقر الخشبة نقراً مثل هذا ، ولماذا فعل ، ويزعم أنه إنما فعل لتكون بصورته وشكله مثل هذا .

## < مبدأ الحياة >

وهو بيّنٌ أن قولهم ليس بصواب ، لأنه ينبغي أن يقال ويبين لنا لماذا الحيوان ، ومثل ماذا هو ، ونصف كل واحدٍ من الأعضاء كما نصف صورة السرير ؛ وإن كان ذلك نفساً أو جزء نفسٍ ، وإن لم يكن بغير نفس فإنه إذا ذهبت النفس عن الحيوان لا يبقى بعد ذلك حيوان ولا شيء من الاعضاء عضوا بالحقيقة ، بل بالشكل والصورة فقط ، مثل الأصناف التي يقال في الأمثال أنها تتحجر ، أعني أنها تصير من حجارة . فإن كانت هذه الأشياء

---

(١ ... ١) نقص في المخطوط أكملناه بحسب اليوناني .

(٢) أصحاب العلم الطباعي les physiologues, οι Φυσιολυγοι

(٣) ص : الناس .

كما وصفنا ، فهو من عمل صاحب العلم الطباعي أن يقول ويعلم من حال النفس ما يمكن في القول ، ويصف حال كل نفسٍ عامّة أو صنفاً من أصناف النفس بتلخيص مفرد ، ويحدّ ماذا النفس ، وإن كانت النفس جزءاً من أجزاء الحيوان ، أم لا ؛ ثم يصف الأعراض التي تعرض لجوهر النفس الذي هو مثل هذا ، وبنوعٍ آخر الطباع يقال بنوعين ، وكذلك هو : أما النوع الواحد فهو مثل الهيولى ، والنوع الآخر مثل الجوهر ، والطباع مثل المحرّك ومثل تمام كل نفس حيوانٍ مثل هذا أو جزءٍ من أجزائها .

فهو بيّنٌ بمثل هذا المأخذ والتصنيف أنه ينبغي أن ينسب النظر في حال النفس إلى صاحب الرأي الطباعي ، فإن النظر في حال النفس أعظمُ من النظر في الهيولى ، لأن الهيولى إنما تقال : طباعٌ لحال النفس ، وليس تقال النفس : طباعٌ لحال الهيولى : فإن الخشبة المعمولة يقال < عنها إنها > : سرير وآلة لها ثلاثة أرجل ، لأن الخشبة بالقوة تقال < عنها > هذه الأشياء . وإذا نظر أحدٌ فيما ذكرنا ، لزمه العويص ، لأنه يعتاص[1] إن كان صاحب العلم الطباعي يريد القول في النفس الطباعية الكلية ، أو في نفس واحدة . فإنه إن أراد القول في كل نفس ، فليس بينه وبين صاحب العلم الطباعي اختلاف البتة ، لأن عقل الفيلسوف يطلب علم الأشياء المعقولة [٦٤١ب] . فهو بيّن أن العلم الطباعي يطلب معرفة جميع الأشياء لأنه من عمله النظر في العقل والمعقول ، لأن رأي جميع الأشياء التي يضاف [٣٠٢] بعضها إلى بعض واحد هو فهو ، كقولنا إن رأي الحسّ والأشياء المحسوسة واحد هو فهو . وليس كل نفس ابتداء حركة ، ولا جميع الأعضاء ، بل ابتداء النشوء الابتداء الذي في الشجر ؛ وابتداء التغيير الذي في الحسّ < والصانع > ؛ وابتداء المذهب[2] شيء آخر ، وليس الذي فيه العقل ، لأن المذهب في أشياء أُخَر من أجناس

---

(١) يعتاص : يتساءل .

(٢) المذهب = الذهاب = النقلة locomotion

الحيوان ، فأما العقل فليس هو ولا في واحد منها . فقد وضح لنا أنه ينبغي أن يكون القول في كل النفس ، لأنه ليس في كل النفس طباعا ، بل جزء منها ، فإن في النفس أجزاءً كثيرة .

## < نظام العالم >

ولا يمكن أن يكون الرأي الطباعي من الأشياء المأخوذة من النفس ، لأنه يظهر لنا أن الطباع إنما يفعل جميع ما يفعل لحال شيء ، كمثل ما تفعل المهنة في الأشياء المهنية . وكذلك نقول إن في الأشياء ابتداءً آخر وعلةً أخرى ، مثل العلة التي فينا ، أعني أنه في الحار والبارد الذي هو جزء من الكل . ومن أجل ذلك نقول إنه خليق أن تكون كينونة السماء من علة مثل هذه إن كانت لها كينونة . ونقول إن السماء كانت لعلة مثل هذه ، فإن السماء أولى أن تنسب إلى علة مثل هذه أكثر من الحيوان : فالمحمود المنضود المرتّب الشريف يظهر في السماوية أكثر مما يظهر فينا وفيما يلينا . فأما الذي يكون في زمان آخر وبنوع آخر وكما جاء فهو يظهر في الأشياء التي تبلى وتموت أكثر . ومن الناس من يزعم أن كل واحدٍ من الحيوان يكون من قِبَل الطباع ، وأن كينونة السماء من ذاتها ومن البخت ، وكذلك كان تقويمها . وليس يُرى أن في السماء شيئاً من البخت ولا عدم الترتيب والقصد . ونحن نقول في كل موضع إن هذا يكون من أجل هذا ، أعني في كل موضع يظهر فيه تمام يكون منها غاية الحركة إليه إذا لم يكن له شيء مانعٌ البتة . فهو بيّنٌ أنه يكون شيء مثل هذا ، أعني الذي يسمى طباعاً ، لأنه لا يكون من كل زرعٍ أيّما كان بالبخت ، بل يكون هذا من الزرع . وذلك محدود معروف . فذلك الجسد الذي يخرج منه الزرع ابتداء ما يخرج منه وهو صانعه ، أعني الزرع ، لأن هذه الأشياء تثبت وتكون من طباع ، فبناؤها [1] وابتداؤها من الزرع .

(١) ص : فبناتها .

ولكن أيضاً علة أقدم الزرع الذي منه يخرج [٣٠٣] الزرع ، من أجل أن الزرع ولاد ، والتمام جوهر . والعلة التي هي أقدم من هذين < هي > (١) ذلك الذي يخرج منه الزرع . وزرع الشيء يقال بنوعين ، أعني : الذي منه ، والذي من أجله . فإن الزرع منسوب إلى ذلك الذي منه خرج ، مثل زرع الفرَس : فهو منسوب إلى الذي منه بدأ ، مثل زرع الحبة ؛ ولكن ليس بنوعٍ واحد هو فهو بل بنوعٍ واحدٍ من النوعين اللذين وضعنا (٢) . وأيضاً الزرع < يكون > بالقوة [ ٦٤٢ أ ] ، وإنما أقول بالقوة < عن > التي مصيرها إلى الفعال (٣) .

## < الدور الذي تقوم به الضرورة >

[٦٤٢ أ ] فهوَ بيّنٌ أن لهذه الأشياء علّتين ، أعني : الذي من أجله ، والذي من الاضطرار ، لأن أشياء كثيرة تكون من الاضطرار. وخليق أن يعتاص (٤) أحدٌ ويقول : أيّ معنى من معاني الاضطرار يقال هاهنا ؟ فإنه لا يمكن أن يقال بنوعٍ واحدٍ من النوعين ، بل من الأنواع المحدودة في علم (٥) الفلسفة :

---

(١) ص : وذلك .

(٢) في الأصل اليوناني ما ترجمته : « والزرع الآتي من كائن هو زرع هذا الكائن ، مثل زرع الفرس ؛ وهو أيضاً زرع الكائن الذي يخرج منه ، مثل زرع البغل ؛ ووجهة النظر ليست واحدة ، لكن نفس اللفظ يستعمل لكلتا الحالتين » .

(٣) الفعال = انتلخيا = الكمال εντελεχεια

(٤) يعتاص : يتساءل .

(٥) εν τοις κατα φιλοσοφιαν : لا يقصد به رسالة في الفلسفة » التي ذكرها ذيوجانس اللاترسي وقال إنها تقع في ٣ مقالات ، بل المقصود هو الكتب العلمية بوجه عام ، في مقابل المحاورات (راجع « السياسة » م ٣ ف ١٢ ص ١٢٨٢ ب ١٩ ؛ «الطوبيقا» م١ ف٢ ص ١٠١ ) .

فهو يقال بنوع ثالث في الأشياء التي لها ابتداء كينونة . فليس يمكن أن يقال الاضطرار هنا بنوعٍ واحد من الأنواع التي وضعنا ، كقولنا إن الغذاء لا يقال باضطرار ولا بنوعٍ واحد من هذه الأنواع ، بل يقال إنه لا يمكن أن يكون الحيوان بغير غذاء ، كقولنا إنه ينبغي أن يشقّ الفأسُ الخشبَ أو أشياء أخر باضطرار يلزم أن تكون خشباً . وإن كان لازما أن يكون جاسياً ، فمن الواجب أن يكون معمولاً من نحاس أو حديد . وكذلك نقول في الجسد إن كان آلة ، من أجل أن كل واحد من الأعضاء إنما هو لحال شيء ، وكذلك الكل أيضاً – فباضطرار أن يكون مثل هذا ومن مثل هذا ، أعني من أجل أن الشيء الذي يكون في هذين النوعين من أنواع العلة التي من أجلها تكون كينونة الأشياء خاصّةً .

## < ينبغي الا نهمل الصورة ولا الغاية >

فإن لم يكن ذلك كما ذكرنا ، فهو بيّنٌ أنه ينبغي لنا أن نروم ونوضح أن جميع الذين لا يقولون مثل هذا القول لا يقولون في الطباع قولاً صواباً ، لأن هذا أجدر أن يكون طباع الهيولى . والحقُّ يضطر امبدوقليس [1] في مواضع إلى أن يلجأ إلى ذكر هذه العلة ، ولذلك لا يجد بداً من أن يقول إن الجوهر والطباع هما الكلمة[2] ، أعني الحد ، مثلما يفعل إذا أراد أن يؤدّي[3] حدّ العَظْم ، فإنه إذا أراد أن يقول ماذا عَظْم لا يقول [٣٠٤] إنه واحد من الاسطقسات ولا اثنين ولا ثلاثة ، ولا من كلها ، بل يقول إنه خلط منها . وهو بيّن أن مؤدى حدّ اللحم على مثل هذه الحال أيضاً ومؤدى حدود كل

(١) الشذرة ٩١ : ١ – ٣ ، ويلز .

(٢) الكلمة λογος : معناها هنا النسبة بين العناصر بعضها وبعض ، أو النسبة بين العناصر الداخلة في التركيب .

(٣) ص : أراد ومؤدى .

واحد من الأعضاء . والعلة التي منعت القدماء من لطف النظر فيما ذكرنا من قبل أنهم لم يحدّوا الطباع ، ولا قالوا ماذا كينونة كل واحدٍ من الأشياء . ولكن ديموقريطوس أول مَنْ قاربَ لطف الرأي ، ولم يفعل ذلك لأنه لازم لأصحاب العلم الطباعي باضطرار ، بل لأن الأمر بعينه ألجأه واضطره إلى ذلك . فلما كان زمان سقراطيس نشأ ونما هذا الرأي وصنّفت أصناف طلب معرفة الطباع ، ومال أهل الفلسفة إلى طلب الفضيلة النافلة وإلى تدبير البدن .

وينبغي أن نقول بقولٍ عامٍ على مثل هذه الحال أعني أن التنفس يكون لحال هذا الشيء . وهو يكون لحال هذه الأشياء باضطرار . والإضطرار دليل على أن ذلك الذي يكون إنما يكون لحال شيء ، وهو التمام الذي من أجله يكون . فباضطرارٍ تكون هذه الأشياء كما هي وعلى طباعها الذي طبعت عليه ، [٦٤٢ب] وباضطرارٍ تخرج الحرارة وتدخل أيضاً ، لأن الدخول يكون قبالة الخروج . فأما سبيل الهواء ودخوله إلى الجوف فهو مما يحتاج إليه باضطرار ، لأنه يسكن الحرارة التي في الجوف ، فلذلك احتيج إلى خروج الهواء الذي يدخل ودخول الهواء الذي < هو > خارج [ ٦٤٢ ب ] . فهذه جملة مأخذ معرفة الأشياء الطباعية ، < و > على مثل هذه الحال ينبغي أن تؤخذ العلل إذا طُلب استقصاء شيء من الأشياء .

## ٢

## < نقد القسمة الثنائية >

ومن الناس من يأخذ كل واحد من الأشياء مفرداً بذاته ويجري الجنس في فصلين . وذلك بنوع من الأنواع صعبٌ عَسِر ، وبنوع مما لا يمكن ولا يستطاع ، لأن فَصل بعض الأشياء واحد فقط ، وسائر الفصول من الفضول ومما لا يُحتاج إليه كقول القائل : ذو رجلْين ، والذي له من

الارجل اثنان فقط ، والمشقوق الرجلين ، والذي ليس له رجلان [1] ، فهذا الفصل مسنودٌ خَفيٌّ فقط [2] . وإن كان خلاف ذلك فباضطرارٍ يلزمنا أن نقول الشيء الواحد مراراً شتى ونردد القول . وأيضاً ليس مما ينبغي أن يفرّق ولا يجري على كل جنسٍ ، كقولي إنه لا ينبغي أن يُجَزّأ جنس [٣٠٥] الطائر فيوضع بعضه في تجزىء آخر ، مثل صنف الطائر [3] المصوّر ، فإنه يفرض أن يُجَزّأ الطائر الذي في الصورة ويقال إن بعضه يوضع مع تجزىء الطائر < الذي > يأوي في البر ، وبعضه يوضع مع الطائر المائي . فالطائر المصوّر يقال < عنه إنه > طائر بشبه الصورة فقط ، والسمك المصوّر يقال سمك بالشبه فقط .

وتكون فصول أخَر ليس لها أسماء خاصّة مثل الدَّمي ، والذي لا دم له : فإنه ليس لواحد من هذين الصنفين اسمٌ خاص موضوع . فإن كان لا ينبغي أن يُفرّق ويُجزّأ شيء من الأشياء المتفقة بالأجناس ، فهو بيّن أن الذي يفعل ذلك مخطىء مبْطِل . فانه إذا جرى على مثل هذه الحال ، باضطرارٍ يفرّق ويجزّىء : فبعض الحيوان الكثير الأرجل مرتب مع الحيوان المائي ، وبعضه مرتّب مع الحيوان البرّي .

---

(١) والذي ليس له رجلان απουν : يميل بعض المحققين إلى استبعاد هذا اللفظ ، رغم أنه وارد في ٧ مخطوطات يونانية .

(٢) وفي اليوناني αυτη γαρ μονη κυρια = هذا الأخير هو وحده المهم ( أو الحاسم أو الثابت ) .

(٣) الإشارة هنا إلى لوحات التقسيمات التي كانت تستخدم في أكاديمية أفلاطون . راجع أوجيست دييس ، مقدمة ترجمة محاورة « السياسي » لأفلاطون ، ص XXVII

## ٣

## < صعوبات القسمة الثنائية >

وباضطرارٍ أن تكون تجزئتهما بالعدم [٦٤٣ أ] . والذين يفرّقون يجزئون[١] < هكذا > . وليس فيما بين عدمٍ وعدمٍ فصلٌ ، لأنه لا يمكن أن تكون فصولٌ وصور للذي ليس له كونٌ ، أعني عدم الذي لا رجلين له ، وعدم الذي لا ريش له . فليس لهذين العدمين فصولٌ مثل فصول الذي له رجلان والذي له ريش . وباضطرارٍ تكون صور الفصل الكلي أبداً ، فإنه إن لم تكن له فصولٌ لماذا ينسب إلى الكل ولا ينسب إلى المفرد الجزئي ؟! فمن الفصول فصولٌ كلية ولها صور ، كقولي ان للطائر الذي له جناحٌ فصولاً ، أعني أن منه ما جناحه مشقوق ، ومنه ما ليس جناحه مشقوقاً . والذي له رِجْلان كمِثْلٍ ، لأنّ مِن الذي له رِجْلان ما هو مشقوق الرجلين بشقين مثل الحيوان الذي له ظلفان ، ومنه ما ليس هو مشقوق الرجلين مثل الدواب التي لها حوافر . فالتجزيء الذي في مثل هذه الصور عَسِر . فهو بيّنٌ أنه أيّما حيوان كان إنما يكون في هذه الفصول . وليس يكون الذي هو فهو في فصولٍ كثيرة ، مثل المجنّح والذي لا جناح له ( فقد يكون حيوانٌ مثل هذا ، أعني مثل النملة والدودة التي تضيء كما تضيء النار[٢] وأصناف أُخَر ) . والتجزىء للحيوان الذي ليس له دم أعسر من كل تجزىء جداً ، وهو أصوب أن نقول إنه ليس مما يستطاع . وباضطرارٍ يكون في كل واحد من الأشياء المفردة فصلٌ خاصٌ له . فهو بيّنٌ أن ضد الفصل يكون في

---

(١) في هذه الفصول لا يفرق أرسطو بين القسمة عامة διαιρεσις وبين القسمة الثنائية διχοτομια .

(٢) راجع فيما يتعلق بهذين النوعين من الأجنحة ما سيقوله م٤ ف٦ ص ٦٨٢ب١٧ ومايتلو.

(٣) ذكور الدود المضيء ذات أجنحة ، بينما إناثها ليست بذات أجنحة ، على الأقل في بعض المناطق .

[٣٠٦] ضدّه أيضاً . فإن كان لا يمكن أن يكون من صور الجوهر واحد لا ينقسم في الأشياء التي لا فصل لها ، بل يكون له أبداً مثل الفصل الذي بين الطائر والإنسان : فأما الذي ليس له رجلان ، فليس فيه فصول ؛ وإن كان حيوان دميّ ، ففي الدم فصول أيضاً ، لأن الدم شيء من الجوهر — فإن كان ما ذكرنا على مثل هذه الحال ، فهو بيّنٌ أن الفصل الواحد شيء يكون في اثنين . فإن كان ذلك كما ذكرنا ، فهو بيّنٌ أنه لا يمكن أن يكون للعدم فصل . وتكون الفصول بالعدم مساويةً للأشخاص ، أعني أشخاص الحيوان إن كانت هذه الأشخاص لا تقسم ولا تجزّأ ، وليس فصلٌ عام مشترك ؛ فأما إن كان يمكن أن يكون فصل واحد عامّاً مشتركاً لا يقسّم ولا يجزّىء ، فهو بيّن أنه إنما يكون بالأول المشترك الذي للأشياء التي هي ، لأن من الحيوان ما هو بالصورة غير الآخر . فباضطرار نقول إنه ليس صورة واحدة مشتركة واقعة على جميع الأشخاص التي لا تقسّم أبداً ، وإلاّ فإنها ستكون أُخَر وتنسب إلى الفصل الذي هو فهو . وليس ينبغي أن يكون الشخص الواحد الذي هو منسوب إلى فصل آخر من الفصول المجزّأة لا ينسب الأشياء المختلفة إلى فصل واحد هو فهو ، ولا جميع الأشياء تنسب إلى هذه الفصول .

## < الأخطاء التي تنجم عن القسمة الثنائية >

فهو بيّنٌ أنه لا يمكن أن توجد الصورة التي لا تجزّأ مثلما يجزّىء الذين يُجزّئون الحيوان في اثنتين أو جنس آخر . فإنه أيّما كان ، فإنه بقدر قول أولئك باضطرار أن يكون جميع أجناس الحيوان الذي لا يتجزّأ بالصورة في أواخر الفصول . فإنه إذا كان جنس من الأجناس التي في أوائل فصوله أصناف البياض ، وكل واحد من تلك الأصناف تجزّأ في فصولٍ أُخر ، ويذهب مثل هذا المذهب إلى ما بين يديه حتى ينتهي إلى الأشخاص ، ستكون

أواخر الفصول أربعة أو كثرة أخرى من التي تضعّف من الواحد وتكون الصور أيضاً في الكثرة على مثل هذه الحال أيضاً .

والصورة والفصل في الهيولى لأنه لا يمكن أن يكون ولا عضو واحد من أعضاء الحيوان بغير هيولى ، ولا يمكن أن يكون عضوٌ من أعضاء الحيوان هيولى فقط [٣٠٧] ، ولا كل ما كان له جسدٌ يكون على كل حالٍ حيواناً كما قلنا مراراً شتى .

وأيضاً ينبغي أن يكون التجزىء بالّتي في الجوهر وليس بالأعراض بذاتها ، كقولي إنه إن أراد أحدٌ أن يجزّىء الأشكال ، فسيقول إن زوايا بعض الأشكال مساوية لزاويتين قائمتين ، وزوايا بعض الأشكال مساوية لزوايا كثيرة [١] ، فإنه مِن العَرَض الذي يعرض للشكل المثلث أن تكون زواياه مساوية لقائمتين .

وأيضاً ينبغي أن يكون التجزىء في التي يضادّ بعضها بعضاً ، لأن الأشياء التي يضادّ بعضها بعضاً مختلفة ، مثل البياض والسواد ، والاستقامة والاعوجاج. وكل واحد من هذه الفصول يجزّأ في الذي يضاده ويخالفه . وليس شيء يُجزّأ بعضه بالوزن ، وبعضه بالمساحة . ومع ما قلنا أجناس الحيوان تجزّأ بالأفعال المشتركة للنفس والجسد كما وصفنا آنفاً [٢] [ ٦٤٣ ب ] حيث ذكرنا الحيوان المشاء [٣] ، والطيار . فإن للحيوان أجناساً توجد فيها هاتان الخصلتان ، أعني أن فيها ما له جناحان ، [٦٤٣ب] وفيها ما ليس له جناح مثل جنس النمل : فإن منه ما له جناح ويطير ، ومنه ما لَيْس له جناح ولا يطير .

وينبغي أن يكون التجزىء أيضاً في الأنيس والبرّي : فإن هذين الصنفين من

---

(١) أي أكثر من زاويتين قائمتين .

(٢) ص : انها (!) . — والاشارة هنا هي إلى ص ٦٤٢ ب ١٢ .

(٣) ص : السفار (!)

أصناف التجزيء . وبقول ٍ عام : إذا كان حيوان أنيس يكون حيوانٌ برّي وَحشيٌّ أيضاً ، مثل الإنسان ، والبقر ، والكلاب في أرض الهند ، والخنازير والمعزى والغنم [(١)] . وجميعُ الأصناف المشركة بالاسم [(٢)] ؛ فإن كانت هذه الأصناف هي فهي واحدة بالصورة ، فليس يمكن أن تكون فصولٌ للأنيسة والوحشية بنوعٍ آخر إلاّ بالنوع الذي ذكرنا .

## < تهافت القسمة الثنائية >

فباضطرارٍ يَعْرِض هذا العَرَض للذي يريد التجزيء بغير صواب . وإنما ينبغي أن تؤخذ معرفة الحيوان بقدر الأجناس كما وصفنا فيما سلف . فأما كثيرٌ من الناس فإنهم جزّأوا أصناف الطائر وأجناس السمك بفصول شتى < و > كل واحد من تلك الفصول بفصولٍ أخر أيضاً . ولم يجزّئوا بنوع التجزيء كل جنس بفصلين . وليس يمكنٌ ذلك البتة ، لأن الواحد الذي هو فهو يقع في أصناف تجزيء كثيرة . والأضداد تقع في تجزيء واحد هو فهو : إما أن يكون واحداً مبسوطاً ، وإما أن يكون [٣٠٨] واحداً من تركيب ويكون من ذلك الصورة الأخرى . فإن لم يوجد الفصل بنوع فصل باضطرار لهما التجزيء متصلاً متتابعاً بل بها رباط وعقد الكلام واحداً [(٣)] —

---

(١) ص : والكلاب وفي أرض الهند خنازير ومعزى وغنم .

(٢) الترجمة ناقصة وصوابها : « وإذا كانت حيوانات كل مجموعة من هذه المجموعات ذات اسم واحد ، فذلك لأنه لم يصنّف واحد منها على حدة ، وإذا كانت كل مجموعة منها تؤلف وحدة في الصورة ، فليس من الممكن أن تؤلف حالة التوحش والأنس فصولاً نوعية » .

(٣) الترجمة مضطربة وصوابها : « لكن إذا لم نحصل على فصل الفصل ، فمن الضروري تأمين تسلسل سلاسل القسمة كما نفعل في الكلام ، فوحدة الكلام تتمّ بواسطة حروف العطف » . — ونظير هذا الكلام نجده في « ما بعد الطبيعة » م ٦ ف ١٢ ص ١٠٣٨ أ ٩ .

أقول إنه يعرض مثل العَرَض الذي يعرض للذين يجزئون ويزعمون أن من الحيوان ما له جناح ، ومنه ما ليس له جناح ؛ ومن المجنّح ما هو أبيض ، ومنه ما هو أسود . وليس الأنيس والأبيض فصلاً للمجنّحِ ، بل هما فصول لأول وآخر ، وذلك الأول بنوع عَرَضٍ ، وفي ذلك تجزىء الواحد في تجزىء كثير ، كما قلنا فيما سلف . وبهذا النوع يصيِّرون عدم المجنّح . فأما في التجزىء الذي يجزّأ باثنين فليس يفعلون ذلك .

ومن هذه الحجج يستبين أيضاً أنه لا يُستطاع أن يؤخذ شيء من الأشياء المفردة بذاتها بغير الواحد كما ظن بعض الناس أنه لا يمكن أن يكون فصل واحد < من > الأشياء المفردة بذاتها ، لا إن أخذ أحدٌ الفصلَ مبسوطاً ، ولا إن أخذه مركباً . وإنّما أعني مبسوطاً إن كان له فصل ، وإن لم يكن له ، كقولنا الكثير الأفراق إذا قيس إلى المشقوق الرجلين ، فأما المركّب فهو مثل تشقيق الرجلين . وبهذا النوع يكون الاتصال الذي يكون من الجنس في التجزىء حتّى ينتهي إلى الفصل ، لأن الكل مثل شيء واحد . ولكن يعرض من الكلية أن يظن أن الفصل الأخير فصلٌ فقط ، مثل الذي يشقق في كثير ، أو الذي له رجلان فقط : فأما الذي له رجلان فقط والذي له أرجل كثيرة فمن فصول الفصول ، [٦٤٤ أ] لأنه بيّنٌ أنه لا يمكن أن تكون فصولٌ مثل هذه كثيرة . ومَنْ جزّأ التجزىء بنوع الصواب ، ينتهي إلى التجزىء الأخير وإلى الصورة . وإنّما التجزىء الأخير الذي يجري في المشقوق الرجلين فقط . فهذا النوع يكون جميع تركيب التجزىء . فأمّا إن جزأ أحدٌ الإنسان ، أعني إن ركب الذي له رجلان والذي له أرجل كثيرة والمشقوق الرجلين فسيعلم أن الإنسان ما له رجلان فقط ، فهذا يكون واحداً . فأما حيننا هذا فقد أوضحنا أنه لا ينبغي أن تكون فصول كثيرة منسوبة إلى فصل واحد [ ٣٠٩ ] اضطراراً . وليس يمكن أن تكون فصول كثيرة للشيء

الواحد الذي هو فهو منسوبة إلى تجزىء واحد ، بل ينبغي أن يكون الفصل الأخير واحداً .

فليس مما يمكن أن يؤخذ كل واحد من الحيوان المفرد بذاته ، ويجزّأ بجزئين .

## ٤

## < مبادىء التصنيف العقلي >

وخليقٌ أن يعتاص أحدٌ ويقول : لماذا لم يجنّس الناس الجنسين [١] باسم واحد في قديم التجزىء ، أعني بقولي : جنسين : جنس الحيوان المائي وجنس الطائر ، فإن لهذه الأصناف من أصناف الحيوان وللأصناف الأخـَر آفات وأعراضاً مشتركة لجميعها . وعلى ذلك بنوع صوابٍ جزُّىء على مثل هذه الحال ، لأن الأجناس التي لها فصول بالفضلة التي منها وبالأكثر والأقل مسمّاة باسم واحد منسوبة إلى جنس واحد . فأما التي لها ملاءمة [٢] بما ذكرنا فهي موضوعة على حدتها . أقول إن بين طائرٍ وطائرٍ فصلاً بالفضلة [٣] : فإن منه ما هو طويل الجناح ، ومنه ما هو قصير الجناح . فأما الفصل الذي بين السمك والطائر فبالملاءمة لأن للطائر ريشاً وللسمك قشراً مكان الريش . وليس هذا الفصل يسيراً في جميع فصول الأجناس ، بل عَسِر شديد ، لأن هذه الآفات والأعراض في كثير من الحيوان . وأجناس الحيوان جواهر ، والأواخر صور وليس لها بنوع الصورة فصل ، كقولي مثل سقراطيس وقورسقوس . ولذلك يلزمنا باضطرارٍ أن نقول أولاً الأشياء الكلية ، ونقول

---

(١) ص : والحنسان .

(٢) ص : ملاميلايم (!) — والملاءمة analogie أي مماثلة ، مناظرة .

(٣) الفضلة : الزيادة .

الشيء الواحد الذي هو فهو مراراً شتّى ، فإنه كما قلنا فيما سلف[1] .

الكلية مشتركة : فكل ما يكون في كثير ما يسمى كلاً . وفي هذا الأمر عويصٌ أعني إن كان ينبغي لأحدٍ أن يقول قولاً في الأجناس أولاً ، أو في الأشخاص ، لأن الجنس محدق بالصور والأشخاص ؛ فأما الصورة فمحدقة بالأشخاص فقط . والأشخاص مفردة بذاتها لا تحدق بغيرها . وكما يقال في الإنسان كذلك ينبغي أن يقال في الطائر أيضاً . وليس ينبغي أن تُذكر كل طائر ، لأن في هذا الجنس صوراً ؛ وإنما ينبغي أن تُذكر أشخاص الطائر الذي لا يجزّأ ، مثل العصفور [٣١٠] أو الغرنوق أو شيء آخر مثل هذا . وإلاّ فإنه سيعرض أن يقال في الآفة الواحدة التي هي فهي مراراً شتّى ، لأن تلك الآفة في كثيرة بنوعٍ مشترك ، وذلك من الخطأ ، وليس من الخطأ فقط بل من التطويل [٦٤٤ ب] ويزداد القول مراراً شتى أيضاً ، أعني القول في كل واحد من الحيوان على حدته .

## < تلخيص للمنهج الذي سيتبع >

وخليقٌ أن تكون الاستقامة والصواب في ذكر الأجناس التي حدّ الناسُ بنوع الصواب ، [٦٤٤ب] لأنها أجناسٌ عاميّة مشتركة ولها طباع واحد مشترك. وفي ذلك الطباع صُوَرٌ لا يبعد بعضها من بعض بُعْداً كبيراً مثل الطائر والسمك وكل ما ليس له اسم خاص وهو مجنّس في ذلك الجنس الواحد الذي هو فهو . فأمّا ما لم يكن له جنس مشترك فهو بيّنٌ أنه ينبغي أن يكون القول في كل واحدٍ مفرداً بذاته ، مثل الانسان وكل[2] شيء آخر مثله .

وبقدر قوله القائل إن كانت في أشكال الأعضاء وكل الجسد فلها أجناس

---

(١) راجع بداية الفصل الأول ص ٦٣٩ أ ٢٧ وما يليه .

(٢) ص : وإن كان شيء آخر مثله . — والشيء الآخر الذي مثله هو الثعابين مثلاً ( « طباع الحيوان » م ١ ف ٤ ص ٤٩٠ ب ٢٥) .

محدودة [١] ، مثل جنس الطائر وجنس السمك وجنس الحيوان الذي يسمى باليونانية مالاقيا [٢] μαλακια وجنس الحلزون οστρεια . فإن أعضاء هذه الأجناس مختلفة ليست بشديدة الملاءمة مثلما في الإنسان والسمك : فإن العظم الذي في الإنسان شبيه بالشوكة التي في السمك بالملاءمة . بل ينبغي أن يوجد ما ذكرنا من الآفات الجسدانية ، أعني العظم والصغر ، واللين والجساوة ، والملوسة والخشونة ، وسائر الآفات التي تشبه هذه الصفة المصنّفة : وبقولٍ عام ، ينبغي أن يُنْظَر في الأكثر والأقل .

فقد بيّنا كيف ينبغي أن تفعل الحيلةُ الآخذة إلى معرفة الطباع ، وبأي نوع ينبغي أن يكون الرأي الناظر في طباع الحيوان ، وأوضحنا المسلك والسبيل الليّن ، أعني الذي ليس بعَسِرٍ . وبيّنا أيضاً كيف يمكن أن يكون نوع التجزيء ، وكيف ينبغي أن يعلّمه الذي يريد أن يستعمله على الصواب ، وأن التجزيء باثنين ربما كان ممكناً ، وربما كان مما لا يستطاع .

فإذ قد بيّنا جميع هذه الأشياء، فينبغي لنا أن نذكر ما يتلوها، ونُصَيِّر هذا الابتداء أول قولنا .

## ٥

## < أهمية علم الحياة >

ويعرض أن يكون بعض [٣١١] الجواهر التي تَقَوَّم طباعها غير مولود لا يبلى في جميع العالم ، وبعضها مشترك في الولاد والبِلى .

ورَأيُنا وقولنا قليلٌ في الجوهر الواحد الإلهي ، لأن الأشياء البيّنة لنا من

---

(١) الترجمة سقيمة وصوابها : وتحدد الأجناس تبعاً لشكل الأعضاء والجسد كله ، إن كان في الشكل تشابه .

(٢) أي الرأسقدميات céphalopodes . وجنس الحلزون coquillages : أصناف المحار ، الصدفيات .

آثار ذلك الجوهر يسيرة جداً . ونحن نقول قولاً أكثر في الحيوان والشجر الذي < يولد > ، ويبلى لأن عِياتها أيسر علينا لقربها منّا وتربّينا معها . وقد يُقَوِّي مراراً علم كل واحد منهما أن يقول فيه قائلٌ شيئاً مع تعب وكد .

وفي كليهما عويص ، لأنّا إنما ندرك علماً يسيراً من علم الجواهر السماوية لكرمها وعِظَم شأنها ، فإن العاشق إذا عشق شيئاً رغب في معرفة جزء من الأجزاء أيّما كان وإن كان جزءاً صغيراً [٦٤٥ أ] ،وذلك خاصّ للعاشق، وعلم ذلك الجزء الصغير أحبُّ إليه من علم أجزاءٍ أُخَر كثيرة لا رغبة له فيها وإن عظمت تلك الأجزاء ولطفت معرفته بها . فأما الأشياء التي تلينا ، أعني التي تبلى وتفسد ، فنحن نعلمها علماً أكثر وأبلغ من علم غيرها ونعرفها يقيناً ، من أجل أنها أقرب إلينا من غيرها ، وطباعها مُدانٍ لطباعنا .

فإذ قد ذكرنا حال الحيوان [١] فيما سلف من قولنا ، وبيّنا الأشياء الظاهرة لنا ، بقي أن نذكر طباع الحيوان ولا ندع شيئاً مما نقوى ذكره بقدر مبلغ رأينا ، إن كان أكرمه ، وإن كان دون الكريم ، فإن الطباع الذي خلق الحيوان يكون سبب لذة عظيمة لِلّذين يقوون على معرفة العلل ، وهم فلاسفة ، من الطباع إذا نظروا إلى الحيوان الحقير الذي ليس بحَسَن المنظر . وهو من الجهل والخطأ أن يُنْظَر إلى صورها ويُفرح بالمهنة التي عملتها ، لأن مهنة العامل تستبين في المعمول ، كقولي : في مهنة الصورة يستبين إحكامُ عمل المصور وفي عمل الأصنام [٢] تستبين حكمة الصانع ، ولا يستحب رأي [٣] ومعرفة الأشياء المقوّمة ولا سيّما إذ نقوى على معرفة العلل .

---

(١) كذا ! وفي اليوناني : « حال هذه ( الموجودات ) ... επει δε περι εκεινων — والاشارة هي إلى « السماع الطبيعي » و « الكون والفساد » ، و « في السماء » و « الآثار العلوية » .

(٢) ص : عمل الاصنام وافراً عملها تستبين ...

(٣) أي : تأمل .

ولذلك ينبغي لنا أن لا نكره النظر في طباع الحيوان الحقير الذي ليس بكريم ولا يَصْعُبْ ذلك علينا كما يصعب على الصبيان . وفي جميع الأشياء الطباعية شيء عجيب . وكما نذكر ان اراقليطوس قال للغرباء الذين أرادوا كلامه حيث نظروا إليه داخل الهيكل [1] ، فوقفوا ولم يقدروا على الدنو منه : فإنه أمرهم بالدخول إلى الهيكل [1] [٣١٢] لأن هناك آلهةً أيضاً . وكذلك ينبغي لنا أيضاً أن نطلب معرفة طباع كل واحدٍ من الحيوان ، ونعلم أن في جميع الحيوان شيئاً طباعياً كريماً ، لأنه لم يطبع شيء منها على وجه الباطل ، ولا كما جاء ، ولا بالبخت ، بل كل ما يكون من أعمال الطباع إنما يكون لشيء ، وكل ما كان ويكون من الطباع ربما كان ويكون لحال شيء ، أعني لحال التمام ، ولذلك صار له مكان ومرتبة فاضلة صالحة . فإن ظن أحدٌ أن الرأي الذي يكون في معرفة سائر الحيوان غير كريم ، فليعلم أنه لا ينبغي أن نظن به أيضاً مثل هذا الظن ، لأنه لا يمكن أن يعرف ويعلم الأشياء التي فيها ركّبَ جنس الإنسان بلا عُسْرة شديدة ، أعني : اللحم ، والدم ، والعظام ، والعُروق ، والأعضاء التي هي مثل هذه . وكما ينبغي لنا أن نظن أن الذي يتكلم في شيء من الآلة [2] أو من الآنية لا يذكر الهيولى التي هي منها فقط ، ولا يكون قوله من أجلها ، بل من أجل كل الصورة ، كما نفعل إذا ذكرنا بيتاً ، فإنّا لا نكتفي بذكر اللَّبِن والحجارة والطين والخشب ، حتى نذكر نوع التركيب وكل الجوهر وصورة البيت .

[٦٤٥ب] وباضطرارٍ يلزمنا أن نصف أولاً الأعراض التي تعرض لكل واحد من أجناس الحيوان ، وبعد ذلك نذكر علل تلك الأعراض ، وقد قلنا[3] فيما

---

(١) في اليوناني : ιπνοσ — التنور ، الفرن . وصحّة الترجمة هي : « ويجب أن نذكر ما قاله — فيما يروي — هيرقليطس مخاطباً زائرين غرباء توقفوا عند الدخول لما رأوه يستدفىء أمام تنور : فإنه دعاهم إلى الدخول دون خوف قائلاً لهم إن ها هنا أيضاً آلهة » . ومن هنا نرى كيف غيّر المترجم العربي في المعنى .

(٢) الآلة = العضو .

(٣) راجع ص ٦٣٩ أ ١٩

سلف إن أشياء كثيرة مشتركة تكون في كثير من الحيوان ، ومنها ما يكون بنوعٍ مبسوط ، مثل أن الرجلين والقشور والريش وجميع ما يشبه هذا الفن . ومنها ما هو في الحيوان بنوع الملاءمة ، وإنما أقول بنوع الملاءمة لأن لبعضها رئة وليس لبعضها رئة ، بل عضو آخر ملائم للرئة ؛ وفي بعضها دمٌ < وليس لبعضها دم > بل شيء آخر ملائم للدم له قوة مثل قوّته في الحيوان الدمي . وقد قلنا فيما سلف[1] أن ذكر كل واحد من الأعضاء الأُخَر التي في كل واحد من أجناس الحيوان يكون علة ، يزداد القول الواحد مراراً شتى ، ولا سيما إذا أردنا < أن > نصف جميع الأشياء التي في كل واحد من الحيوان ، فإن أشياء كثيرة تكون في كثير من الحيوان هي فهي .

فلتميز هذه الأشياء على مثل هذه الحال . وقد علمنا أن كل آلة لحال شيء[2] ، وكل واحد من أعضاء الجسد لحال شيء . والذي يقال لحال شيءٍ فعلٌ من الأفعال . فهو بيّنٌ أن كل الجسد أيضاً [٣١٣] صار مقوّماً لحال فعلٍ من الأفعال كثير الأجزاء ، فلم يَصِرْ فعل المنشار لحال المنشار ، بل المنشار عمل لحال فعله ، وإنما فعله النشر . وكذلك نقول إن خلقة الجسد لحال النفس ، والأعضاء خلقت لحال الأعمال . وطبع كل واحد منها طباع موافِقٌ للأمر الذي يراد . وينبغي لنا أن نقول أولاً الأفعال ، أعني المشتركة لجميع أجناس الحيوان ، ثم الأفعال المنسوبة إلى كل واحدٍ من الصور .

## < تعريف بعض الحدود >

وإنما أُسَمّي أفعالاً مشتركة : التي تكون في جميع الحيوان . فأما الأفعال المنسوبة إلى كل واحدٍ من الأجناس فهي الفصول التي يقارب بعضها بعضاً وتظهر لنا كينونتها بالفضلة والزيادة والنقصان ، كقولي ان الطائر بالجنس ،

(١) راجع ص ٦٣٩ أ ٢٧ ، ٦٤٤ أ ٣٤ وما يليه .

(٢) لحال شيء = من أجل غاية .

فأما الإنسان فبالصورة ، وكل ما ليس له ولا فصل واحد بالكلمة الكلية ، فإن المشترك يكون في بعض الحيوان بالملاءمة ، وبعضه يكون بالأجناس ، ومنه ما يكون بالصورة . — والأفعال يخالف بعضها بعضاً بقدر هذا النوع ، ويبعد بعضها من بعض . وإنما تكون الأفعال لحال شيء . ومن الأفعال أفعالٌ تتقدم غيرها. ومنها أفعال تكون تماماً لغيرها. وبمثل هذا الفن تكون حال كل واحدٍ من الأعضاء بقدر الأفعال التي وصفنا . وبنوعٍ ثالث باضطرارٍ تكون في الحيوان < آلات هي نتيجة ضرورية لوجود آلات أخرى > .

< وأقصد بقولي > آفات[1] وأفعالاً أيضاً مثل الولاد ، والنشوء ، والسفاد ، والسهر ، والنوم ، والسير ، وجميع الآفات التي تكون في الحيوان مثل هذه . وينبغي لنا أن نذكر أعضاء الحيوان ، أعني الأنف ، والعين ، وكل الوجه — فإن كل واحدٍ مما ذكرنا يسمّى جزءاً ، ونذكر أيضاً بقية الأعضاء . [٦٤٦ أ ] .

فقد اكتفينا بقولنا الذي قلنا في مذهب الحيلة[2] التي ينبغي لنا أن نستعمل في معرفة طباع الحيوان. فأمّا حيننا هذا فهو لازمٌ لنا أن نروم ذكر العلل المشتّركة والخاصة . ونبتدىء بذكر أوائلها كما حددنا وسِرْنا فيما سلف من قولنا .

تم تفسير * القول الحادي عشر [3] من كتاب
« طبائع الحيوان » لأرسطاليس الفيلسوف

---

(١) آفات = خواص ، خصائص .

(٢) الحيلة = الطريقة ، المنهج méthode, procédé μεΘοδοσ

(٣) أي المقالة الأولى من كتاب « أجزاء الحيوان » — أما الرقم ١١ فهو بالنسبة إلى المقالات العشر من طبائع الحيوان ، على أساس أن كتب أرسطو في الحيوان تؤلف كلها كتاباً واحداً .

* هذا شاهد آخر على استعمال كلمة « تفسير » بمعنى : « ترجمة » كما أشرنا إلى ذلك مراراً في أبحاثنا ( راجع مثلاً : « دور العرب في تكوين الفكر الاوربي » ص ١٨٢ القاهرة سنة ١٩٦٧ » .

## < المقالة الثانية من كتاب « أجزاء الحيوان » >

## تفسير [١] القول الثاني عشر من « كتاب الحيوان »

## ١

## < عناصر الكائن الحيّ وتركيبها >

قد بيّنا وأوضحنا فيما سلف من قولنا : الأعضاءَ الّتي منها تقويم وتركيب كل واحد من الحيوان ، وكم تلك الأعضاء . فأمّا حيننا هذا ، فإنّا سنوضح العلل الّتي من أجلها خلق كل واحد من الأعضاء وتفرق كل واحد منها بذاته ، كما فعلنا فيما سلف [٢] .

وينبغي أن نعلم أن أنواع التّركيب ثلاثة :

فالنوع الأول من تلك الأنواع : التّركيبُ الذي يكون من الذي يسميه بعض الناس استقصّات ، مثل الأرض والهواء والماء والنار . وخليقٌ أن يكون

---

(١) هذا شاهد آخر على استعمال كلمة : « تفسير » بمعنى : « ترجمة » .

(٢) أي في « طبائع الحيوان » . وبهذا يوضح أرسطو أن غرضه في هذا الكتاب لا أن يصف تشريح الأنسجة والأعضاء — فهذا كان موضوع كتاب « طباع الحيوان » ، خصوصاً المقالات الأربع الأولى — بل غرضه ها هنا هو أن يشرح أسبابها .

أميل وأوفق أن يكون القول : < من القوى الأساسية > والقوى ليس من جميعها، بل كما فعلنا في مواضع أُخر فيما سلف[1] : من الرطب واليابس والحار والبارد ، فإن هذه القوى هيولى الأجساد المركّبة : فأما الفصول الأُخَر فهي تابعة لهذه ، مثل الثقل والخفة ، والكثافة والسخافة ، والخشونة والملوسة وسائر الآفات التي تشبه هذه وتتبع الأجساد .

فأما التركيب الثاني فمن الأوائل ، أعني من التي أجزاؤها مِن قِبَل الطباع يشبه بعضها بعضاً ، وهي الأعضاء التي في تركيب الحيوان من الطباع ، مثل العَظْم ، واللحم ، وغير ذلك مما يشبه هذه .

فأما التركيب الثالث ، وهو الأخير ، فمن الأعضاء التي أجزاؤها لا يشبه بعضها بعضاً ، مثل الوجه واليد ، والأعضاء التي مثل هذه .

وقد علمنا [2] أن يكون الجوهر خلاف < التغير > ، مِنْ قِبَل أن الأواخر في الولاد أوائل في الطباع . وإنما الأول التي في < الطباع هي الأخيرة في > الولاد [3] ، من أجل أنه لا يقال إن البيت إنما هو لحال اللَّبِن والحجارة ، بل يقال إن هذه لحال [4] البيت . وعلى مثل هذه الحال الهيولى . وهو بَيِّن ليس من نوع الكلام الذي يتلو فقط أن هذه الأشياء على مثل هذه الحال ، لكن ومن الكلمة والحدّ أيضاً ، من أجل أن كل ما يكون إنما يكون من شيء ، وكينونة في شيء أو من أول إلى أوّل ، أعني من الأول المحرك الذي له طباع إلى صورة من الصور ، فإن الإنسان يلد إنساناً ، ومن الشجر ينبت الشجر ، وذلك يكون من الهيولى الموضوعة لكل واحدٍ من هذه الأشياء . فباضطرارٍ

---

(١) راجع : « الكون والفساد » م ٢ ف ٢ ؛ « في السماء » م ٣ ف ٨ ص ٣٠٦ ب ١٩ ؛ وخصوصا : « الآثار العلوية » المقالة الرابعة .

(٢) راجع تفصيل هذه المسألة في « الكون والفساد » .

(٣) ص : دائما الاول التي في الولاد خير من أجل ...

(٤) لحال = من أجل .

أن تكون الهيولى والولاد والكينونة أقدم من غيرها ، [٦٤٦ب] فأمّا بالكلمة والحد والجوهر فصورة كل واحدٍ من الأشياء أقدم . وذلك يستبين إذا قال أحد [٣١٥] كلمة : الكينونة ، لأن في كلمة البناء كلمة البيت أيضاً ، فأمّا كلمة البيت فليس فيها كلمة البناء . وهذا العَرَض يعرض على مثل هذه الحال في الأخَر أيضاً . فهوَ بيّنٌ أنه باضطرار تكون الاستقصات هيولى موضوعة لحال الأعضاء التي أجزاؤها يشبه بعضها بعضاً ، وتلك الأعضاء الأواخر في الولاد بعد هذه ، وفيها التمام والغاية . ثم يأخذ التقويم الذي يكون من نوع التركيب الثالث ، كما يعرض تمام أصناف الولاد في كثير من الأشياء فتركيب الحيوان من كل هذه الأعضاء .

ولكنّ كل واحدٍ من الأعضاء التي يشبه بعضها [1] بعضاً والتي لا يشبه بعضها بعضاً إنما هي لحال الأعضاء التي أجزاؤها لا يشبه بعضها بعضاً [2] ، لأن الأعمال [3] والأفعال إنما هي للأعضاء التي أجزاؤها لا يشبه بعضها بعضاً ، مثل العين والأنف وكل الوجه ، والاصبع ، واليد ، وكل العَضد . وينبغي أن يعلم أن حركات أفعال الحيوان مختلفة كثيرة الصور ، وأفعال الأعضاء التي مثل هذه كمثل. فباضطرارٍ يكون تركيب الحيوان من قوىً لا يشبه بعضها بعضاً . ولذلك صار اللين موافقاً لبعض أصناف الفعل ، والجسادة موافقة لبعض الفعال . ومنها ما يوافق الكف للانثناء [4] ، ومنها ما يلائم اليد [5] للانبساط . ففي الأعضاء

---

(١) homéomères

(٢) anoméomères

(٣) الأعمال = fonctions = الوظائف .

(٤) ص : الكف والانثى (ا) .

(٥) ص : المد والانبساط .

التي أجزاؤها يشبه بعضها بعضاً مثل هذه القوى ، وفي كل واحدٍ منها قوة على حدته ، من قِبَل أن منها ما هو ليّن، ومنها ما هو جاسٍ ، ومنها رطب ، ومنها يابس ، ومنها لزج ، ومنها قحل . فأما الأعضاء التي لا يشبه أجزاؤها بعضها بعضاً ففيها قوى كثيرة لأنها مركبة من كثرة ؛ ولذلك صارت قوةٌ موافقة للأخذ باليد شيئاً ، وقوة أخرى موافقة لصد شيء باليد . ولذلك صار تقويم هذه الأعضاء من عظام وعَصَب ولحمٍ وسائر الأشياء التي مثل هذه . فبهذا النوع صار تركيب الأعضاء التي هي آلة لكل الجسد . فلهذه العلة صار تركيب أعضاء الحيوان كما ذكرنا . وهو بيّنٌ أنه باضطرارٍ تكون أنواع التركيب كما وصفنا . وبعض الأنواع يتقدم غيره ، كما لخصنا . فتركيب الأعضاء التي أجزاؤها لا يشبه بعضها بعضاً باضطرارٍ يكون من الأعضاء التي أجزاؤها [٣١٦] يشبه بعضها بعضاً . ويمكن أن يكون تقويم تركيب بعض الأعضاء من كثرة ، وتركيب بعضها من واحد ، مثل بعض أعضاء الجوف : فإن أشكالها من صور مختلفة ، ومنها ما هو جَسد أجزاؤه يشبه بعضها بعضاً ، بقدر قول القائل بقول مبسوط . وليس يمكن أن تكون الأعضاء التي أجزاؤها لا يشبه بعضها بعضاً من هذه ، لأن الذي لا يشبه أجزاؤه بعضها بعضاً ليس بواحد ، بل كثير من التي يشبه أجزاؤها بعضها بعضاً . فمن أجل هذه العلل [ ٦٤٧ أ ] صار بعض الأعضاء مبسوطة ، وأجزاؤها < يشبه > بعضها بعضاً ؛ وصارت بعضها مركبة ، وأجزاؤها لا يشبه بعضها بعضاً .

## < الأجزاء التي يشبه بعضها بعضاً ، والإحساس >

ومن الأعضاء التي في الحيوان أعضاءٌ هي آلة . وكل واحدٍ من تلك الأعضاء لا يشبه أجزاؤها بعضها بعضاً ، كما بين فيما سلف (١) . ويكون

(١) راجع ص ٦٤٦ ب ٢٦ .

أولاً حِسٌّ في جميع الأعضاء التي أجزاؤها يشبه بعضها بعضاً ، لأن كل واحد من الحواس منسوب إلى جنس واحد . وكل واحد من آلة الحسّ قَبولٌ للأشياء المحسوسة ؛ وإنّما يُلْفَى ذلك بالقوة مما يلفى من الذي بالفعل . فهو بالجنس واحدٌ هو فهو ، ولذلك واحد وهذا واحد . ولذلك لا يروم أحد من الذين تكلموا كلاماً طباعياً أن يقول إن اليد (١) أو الوجه أو شيئاً آخر من الأعضاء إلى مثل هذه من أرض فقط ، أو من ماء ، أو من نار . فأمّا جميع آلة الحس فهم ينسبون إلى كل واحد من الاستقصات ، ويزعمون أن منها ما هو هواء ، ومنها ما هو ماء ، ومنها ما هو نار . ولأن الحسّ المبسوط للأعضاء المبسوطة ، بحق نقول إن حسّ اللمس يكون في التي أجزاؤها يشبه بعضها بعضاً ، وذلك بنوع مبسوط دون غيره . واللمس يظن أن يكون يحس بأصنافٍ كثيرة مختلفة من الأشياء التي تقع تحت الحس ، وبضديات كثيرة توجد في المحسوس التي تدرك بحسّ اللمس ، مثل الحار والبارد ، واليابس والرطب ، وسائر الأشياء التي تشبه هذه ، وآلة حسّ هذه الأشياء وما يلائمه . وآلة هذا الحسّ من اللحم أكثر من غيره . ولأنه لا يمكن أن يكون الحيوان بلا حسّ ، فباضطرارٍ صارت في بعض الحيوان أعضاء < يشبه بعضها بعضاً : والحس يكون > في هذه الأعضاء . فأما الأفعال فهي تكون بالأعضاء [٣١٧] التي لا يشبه بعضها بعضاً .

## < القلب والجوف >

فقوة الحسّ والقوة المحركة للحيوان والقوة المهيّجة للشهوة : في عضو واحد هو فهو ، كما قلنا في أماكن أُخَر من قولنا الذي سلف (٢) . فباضطرارٍ أن

---

(١) ص : المنظر (!) .

(٢) ربما كانت الأشارة إلى : « في الشباب » ص ٤٦٩ أ ٥ – ٧ ؛ « في النفس ف٨ ص ٤٧٤ أ ٢٥ ؟ « في الحياة والموت » ف١ ص ٤٦٧ ب ٢٨ ، ٣٤ .

يكون في الجسد عضو أول قبول لهذه الأوائل ، وأنه قبول لجميع الأشياء المحسوسة — < و > ينبغي أن يكون من الأعضاء المبسوطة . ولأنه يتحرك ويهيج للنشوء ، ينبغي أن يكون من التي أجزاؤها لا يشبه بعضها بعضاً ، وهو في الحيوان الدمي : القلب ، وفي الحيوان الذي ليس بدمي : العضو الذي يلائم ويشبه القلب . والقلب يجري في أجزاءٍ يشبه بعضها بعضا مثل كل واحد من سائر الأعضاء التي في الجوف ، لأن تقويمها من هيولى مثل هذه [٦٤٧ ب ] أعني أن طباع جميع أعضاء الجوف دمي ، لأن وضعها على سُبُل من عروق ، أعني أن طباع أعضاء الجوف دمي لأن وضعها على سُبُل من عروق وخلل فيما بينها ، كما يكون في الأماكن التي يسيل فيها الماء ، ولذلك الماء ثقل . فجميع أعضاء الجسد مركب من عروق فيها مسيل دم . فأمّا القلب ففيه ابتداء العروق ، وفيه القوة الأولى التي تخلق الدم ، وينبغي أن يكون من الغذاء الذي يقبل ، ولذلك الغذاءُ يكون على مثل هذه الحال .

فقد بيّنا العلة التي من أجلها صارت بعض الأعضاء أجزاؤها يشبه بعضها بعضاً ، وبعضها ركبت من أُخَر لا يشبه بعضها بعضاً .

## ٢

## < الأجزاء التي يشبه بعضها بعضا >

ومن الأعضاء التي أجزاؤها يشبه بعضها بعضاً ما هو ليّن ، ومنها ما هو جاسٍ صلب ، ومنها ما هو رطب ما دام في الطباع ، مثل الدم ، والقيح ، والشحم ، والثرب ، والمنيّ ، والمرارة واللبن في الحيوان الذي له لحم ، والحيوان الذي له شيء ملائم لِلّحم . وإنما أقول هذا القول لأنه لا يكون جميع هذه الأعضاء في كل الحيوان بنوعٍ واحد ، بل بعضها أعضاءٌ ملائمة لهذه الأعضاء . وأيضاً أقول إن الأعضاء اليابسة الصلبة من الأعضاء التي أجزاؤها يشبه بعضها بعضاً مثل العظم . — وفي التجزيء فصل واختلافٌ ، من قِبَل

أن ما ذكرنا < منه > ما يشارك الكل بالاسم ، كقولنا : عرق ، وعروق . وهذا ليس مثل المشترك بالاسم ، بل كما يقال ان الوجه يشارك الوجه بالاسم .

[٣١٨] وأنواع علل الأعضاء الرطبة واليابسة كثيرة ، لأن بعضها مثل هيولى الأعضاء التي أجزاؤها يشبه بعضها بعضاً ، فإن كل واحد من الأعضاء التي هي آلة تقوم من هذه ، أعني من العظام والعصب واللحم وسائر التي تشبه هذه . فإن بعضها موافق للجوهر ، وبعضها موافق في العمل . وبعض الرطوبات غذاءٌ لهذه ، لأن جميع الأعضاء ينشأ وينمو من الرطوبة . وهو من العَرَض أن يكون بعضها فصولاً من هذه ، أعني ثقل الغذاء اليابس والرطب في الحيوان الذي له مثانة [١] .

## < صفات الدم المختلفة >

وفي [٢] هذه الأشياء التي وصفنا فصول الحال الأمثل والأجود ، كقولي إن في الدم فصولاً مختلفة إذا قيس دم إلى دم آخر ، لأن من الدم ما هو أرق وألطف ، ومنه ما هو أغلظ وأثخن ، ومنه ما هو أنقى ومنه ما هو أكدر . وأيضاً من الدم ما هو أبرد ، ومنه ما هو أسخن وذلك في أعضاء الحيوان الواحد الذي هو ، لأن الذي يكون في الأعضاء العليا مخالف للذي في الأعضاء التي في أسفل الجسد ، [٦٤٨ أ] بالخلاف الذي ذكرنا .وكل واحد مخالف لغيره . وفصول سائر الرطوبات على مثل هذه الحال أيضاً . وبقول عام : إن من الحيوان ما هو دمي ، ومنه ما له مكان الدم شيءٌ آخر ملائم للدم . والدم الغليظ كثير الغذاء للجسد ، وهو أقل حِساً . فأمّا الدم النقيّ فهو أسخن وأكثر حِساً وأوفق لذي العقل وأبرد . ومثل هذا الفصل يكون في الجزء

---

(١) راجع عن المثانة المقالة الثالثة ، الفصل الثامن من هذا الكتاب .

(٢) ص : وفيه .

الذي في الحيوان الملائم . ومن أجل هذه العلة ، النحل وأصناف حيوان آخر في طباعها أعقل من الحيوان الدمي . ومن الحيوان الدمي مما له [1] دمٌ أبرد وألطف أحلم من الذي دمه على خلاف ذلك . وأجود الحيوان ما له دم حارّ لطيف نقيّ ، لأن الحيوان الذي يكون على مثل هذه الحال موافقٌ في الجلادة والحلم [2] . وبنوع آخر ، الأعضاء التي في أعلى الجسد مخالفةٌ لأعضاء الناحية اليمنى إذا قيست إلى أعضاء الناحية اليسرى . وينبغي لنا أن ننظر هل في سائر الأعضاء فصلٌ مثل هذا ، وفي الاعضاء التي أجزاؤها [٣١٩] لا يشبه بعضها بعضاً ، لأن بعضها أوفق لجوهر وأعمال الحيوان ، وبعضها أوفق للأجود أو الأردأ مثل الفصول التي في حلقة العَيْن : لأن من الحيوان ما هو جاسي العين ، ومنه ما هو ليّن العين ، ومنه ما ليس لعينه أشفار ، ومنه ما لعينه أشفار ليكون البصر أحدّ وألطف . فباضطرارٍ يكون في كل حيوانٍ إما دم ، وإما شيء آخر ملائم للدم .

## < الحار والبارد >

وينبغي لنا أولاً أن نجزّىء الحار والبارد ، ونفصّل أصناف الدم ، ثم ننظر في العلل إلى طباع أشياء كثيرة تنسب إلى أوائل بأعيانها . وكثير من الناس يقاول ويشاجر غيره ويطلب : أي الحيوان بارد ، وأيها حار ، وأي الأعضاء حار ، وأيّها بارد . ومن [3] الناس من يزعم أن الحيوان المائي أسخن من

---

(١) ص : ماله .

(٢) الحلم = الذكاء . الجلادة = الشجاعة .

(٣) الاشارة هي إلى امباذقليس Empédocle كما يدل على ذلك موضع مناظر لهذا في رسالة أرسطو في « التنفس » ف ١٤ ص ٤٧٧ أ ٣٢ – ٤٧٨ أ ١٠ ، حيث يرد اسم امباذقليس صراحةً .

المشّاء البرّي ، ويحتجّ ويقول إنه لا يحتمل برد الماء إلاّ لحرارة طباعية . والحيوان الدمي أحرّ وأسخن من الذي لا دم له . والإناث أحرُّ من الذكور ، كما فعل پرمنيدس [1] حيث زعم أن النساء أسخن من الرجال . وقد قال هذا القولَ غيره أيضاً واحتجوّا وقالوا ان الطمث إنما يعرض للنساء لكثرة حرارتهن . فأما امبدوقليس فهو يقول خلاف هذا القول . وأيضاً من القدماء من يقول إن الدم باردٌ والمِرّة كمثل . ومنهم من يقول خلاف ذلك . فإن كانوا شكّكوا واختلفوا في طباع الحار والبارد — فماذا ينبغي أن يُظن في تشكيكهم واختلافهم في الأُخَر ؟! فإن الحار والبارد من الأشياء الظاهرة لنا أكثر من غيرها التي تعرف بالحس .

وهو شبيهٌ أن يكون عَرَض لهم هذا العَرَض لأن الأسخن والأبرد يقالان بأنواع شتى [ ٦٤٨ ب ] . وكل واحد من المتكلمين يظن أنه يقول شيئاً ، وإنما يقول خلاف الحق . فليس ينبغي أن يخفى علينا أن بعض الأشياء المقوّمة من الطباع حارة ، وبعضها باردة ، وبعضها يابسة ، وبعضها رطبة ، ولا سيّما أنه بَيّن أن هذه الأشياء علل الحياة والموت ، وعلل السهر والنوم والشباب والكِبَر ، والسُّقْم والصحّة . وليس علل ما وصفنا الخشونة والملوسة ، ولا الخفة والثقل ، ولا شيء آخر من الأشياء التي مثل هذه . < وبهذا > يقدر قول القائل ويحقّ عَرْض هذا العَرَض . لأنه كما قلنا فيما سلف [2] إن أوائل [٣٢٠] الاستقصات الطباعية : الحار والبارد ، واليابس والرطب .

فينبغي لنا أن نعلم أولاً إن كان « الحار » يقال بنوع واحد مبسوط ، أو بأنواع كثيرة ؟ ويتفقد ماذا عَمَلُ الحار ، وهل أعماله قليلة بالعدد

---

(١) ص : برسون . — وقد ذكر أرسطو رأياً مشابهاً — دون أن يذكر اسم پرمنيدس Parménide في « طبائع الحيوان » م ٤ ف ١ ص ٧٦٥ ب ١٩ — ٢٥ .

(٢) راجع خصوصاً « الآثار العلوية » م ٤ ف ١ — وهذه المقالة الرابعة مكرّسة كلها تقريباً للبحث في مسألة الحار والبارد . وراجع أيضاً « الكون والفساد » م ٢ ف ٢ .

أو كثيرة . فبنوعٍ واحدٍ يقال : « حار » للذي يُسَخّن ما يمسّه ويدنو منه ، وبنوع آخر يقال : « حارّ » للذي يكون في الجسد منه حس بَيِّنٌ إذا مسّه وخالطه ، وأيضاً يقال «حار» إذا كان منه حِس مع أذى . وربما ظننا أن هذا النوع من أنواع الكذب ، لأنه ربما كان البصر عِلّة الوجع للذين يجدون الحسّ . وأيضاً إذا كان الحار مذيباً . وأيضاً إذا كان بعض ذلك الحار أكثر ، وبعضه أقل ، لأن الأكثر في الكمية أحرُّ من الأقل . وأيضاً يقال : « أكثر حرارة » — للذي لا يَبْرُد عاجلا ، بل يكون بطيء البرودة . والذي يسخن عاجلاً أكثر من غيره يقال إنه أحرُّ منه ، من قِبَل الطباع . فهو بيّنٌ أن الضد يُبْعد ، والشبه يقرّب .

فهو بينٌ أنه [1] يقال شيء أحرّ من شيء بعدّة هذه الأنواع التي وصفنا . وليس يمكن أن تكون كل هذه الأنواع في شيء واحد هو فهو . ولا يُستطاع أن يسخن شيء واحدٌ بجميع هذه الأنواع ، لأن الماء الحار يُسَخِّن أكثر من البارد النار . فأما النار فهي تحرق وتذيب الجسد الذي يحرق ويذوب أكثر من الماء . ويقال إن الماء الذي يغلي أسخن ، ولا يقال النار أسخن من غيره ، والماء يسخن ويبرد ؛ وربما برد عاجلاً أكثر من النار اليسيرة ، لأنه لا يمكن أن تبرد النار ، فأمّا الماء فهو يبرد . وأيضاً الماء الذي يغلي هو أشدّ حرارة < من الزيت > إذا وقع حسّ اللمس ؛ وهو يبرد ويجمد عاجلاً < أكثر من الزيت > . والدم بحسّ المسّ أسخن من الزيت ، والماء الحارّ كمثل . وإذا برد الماء برداً شديداً جمد أكثر من الزيت ، وأيضاً الحجارة والحديد وما يشبه هذه الأشياء تسخن سخونة أبطأ من سخونة الماء ؛ وإذا سخنت أحرقت أكثر من الماء .

ومع ما وصفنا من الأشياء المسخنة التي يسخن الجسد الذي يماسّها — ما حرارته غريبة، ومنها ما حرارته أهلية له[٦٤٩ أ] .فبين هذا الحار الذي يكون

---

(١) ص : لا يقال .

بهذا النوع والحار الذي يكون مع النوع الآخر اختلافٌ كثير ، لأنه قريب من الحار الذي يقال له حار بنوعٍ عـرَض . ولكن كل واحدٍ [٣٢١] منهما بذاته ، كما يقول قائل إنه عـرَضٌ من الأعراض أن يكون صاحب علمٍ هو محموم ، أو يكون أكثر دفئاً وحرارة ، أو يكون صاحب الصحة كثير الحرارة . فقد علمنا أنه ربما كان الحارّ حارّاً من ذاته ، وربما كان حارّاً بنوعِ عرضٍ . والحار بذاته بطيء البرودة . ومراراً شتّى يسخن الحس بسخونة أكثرَ من الحار بنوع العـرَض . وأيضاً الحارّ من ذاته يكون أبداً حارّاً أكثر من غيره ، كما نقول إن النار أبداً حارة أكثر من الماء الذي يغلى .

فهو بيّنٌ أن القضاء بين اثنين والمعرفة أيّـهما حارٌّ أكثر من غيره — ليس بمبسوط فإنه يكون هذا ها هنا أسخن ، وها هنا أحرّ . وفي هـــذه الأشياء أشياء لا يمكن أن يقال إنها حارّة ، أو أنها ليست حارّة . وربما كان موضوع الشيء الواحد ليس بحارّ ، فإذا دنا من غيره أو ركّـب معه صار حارّاً ، وذلك مثل الذي يحسّ الماء أو الحديد حارّاً : فإن كل واحد من هذين ليس بحارّ ، فإذا دنا من النار صار حارّاً . فأمّا الدم فهو حارٌّ من ذاته ، وربما صار حارّاً من حرارة عرضية تَعـرِض له أيضاً . وهو بيّنٌ في مثل هذه أن البارد ليس هو بطبيعته ، بل عدم . وذلك يقال في جميع الأشياء الّتي موضعها حارٌّ بنوع آفة وعـرَض . وخليقٌ أن تكون طباع النار أيضاً مثل هذا ، لأن الموضع ربما كان إمّا دخان ، وإمّا جمرة : فإن أحد هذين [1] دائماً حار ( لأن الدخان شبيه بالبخار ) ، فأما الجمرة فهي إذا طفئت باردةٌ . فأما الزيت وخشبة الصنوبر فهي تكون باردة . < لكن > في كل ما يُـحْمى من الأجساد حرارة بقدر قول القائل [2] ، مثل الرماد ، وفضلة النار وجميع الفضول الّتي تبقى في أجساد الحيوان وما يخرج من قذاها ، والمرّة الصفراء أيضاً حارّة . وإنما صارت الأجساد الّتي احترقت حارة ، لأنه قد بقيت فيها

---

(١) ص : هذين أنه احار (!) .

(٢) بقدر قول القائل . σχεδον : تقريباً .

بقيّة من حرارة النار . وبنوعٍ آخر يقال خشب الصنوبر وأشياء أُخَر حارة ، لأنها تتغيّر عاجلاً وتنتقل إلى فعل النار . ويُظَنّ أن النار تُذيبُ وتَجمِّد ، أعني لجميع الأجساد . فما كان من الأجساد كثير الماء في تركيبه فهو يجمد من البرودة . وما كان في تركيبه كثير من الأرض والماء فهو يجمد ويجتمع من الحرارة . وما كان في تركيبه من جُزء الأرض أكثر فهو أسرع جفافاً واجتماعاً .

ولكن قد قلنا في هذه الأشياء قولاً أوضح وأبين في غير هذا الكتاب وميّزناه وأوضحنا الأجساد التي تذوب [٣٢٢] ولأية [١] علة تجتمع . فأما طلب معرفة الشيء الحار والذي هو أكثر حرارة من غيره فهو يقال بأنواعٍ شتّى [٦٤٩ ب ] . ولذلك لا يكون في جميع الأشياء بنوعٍ واحدٍ ، بل ينبغي أن نميّز ونقول إن من الحارّ حارّاً من ذاته ، وهو الذي يكون حارّاً أبداً . فأما الآخر فهو حارٌ بنوعِ عَرَضٍ . وأيضاً يقال أحدهما حار بالقوة ، والآخر بالفعال [٢] . ويقال بعض الأشياء حارّاً بنوع حرارته ، وبعضها حارّ لأنه يسخن حسّ المسّ أكثر من غيره . ويقال شديد الحرارة كما يكون من التهاب نار . وإذ قد علمنا أن الحارّ يقال بأنواع شتّى باضطرار ، يلزمنا أن نقول إن البارد يقال بأنواعٍ شتّى . فهذا تمييز قولنا في حالة الحار والبارد ، بقدر هذه التجزئة .

## ٣

## < اليابس والرطب >

والذي يتلو قولنا : ذكْرُ اليابس والرطب ، فإن كل واحدٍ منهما يقال

---

(١) ص : ولا يرعاه تجتمع (!) .

(٢) = بالفعل .

بأنواعٍ شتّى ، أعني أن بين الأشياء أشياء تقال يابسة ورطبة بالقوة ، ومنها أشياء يابسة ورطبة بالفعال . فإن الجليد وكل ما يجمد يقال < له > رطب ، وهو بالفعال وبنوع العـرَض يابس ، فأما بذاته فهو رطب . فأما الأرض والرماد [١] والأشياء التي مثل هذه فإنها إذا خالطت الرطوبة يقال < إنها > رطبة بالفعال ، وبنوع العرض يقال : يابسة بالقوة وبذاتها . وإذا افترقت هذه الأشياء يقال : بالفعال والقوة رطبة،التي فيها جزء كبير من الماء . فأما التي فيها جزء كبير من الأرض فيقال : يابس . وبهذا النوع الحـقيّ المحدود [٢] يقال اليابس والرطب . < و > بمثل هذا الفن؛ < من القول في الرطب و > الحار والبارد كذلك يقال أيضاً عن الأجساد الحارّة والباردة بنوع الحق [٣] .

## < الدم >

فإذا ميـّزنا هذه الأشياء يستبين أن الدم ربما كان حارّاً من ذاته . وربما اشتدت حرارته بنوعِ عـرَضٍ ؛ وحرارته تكون في حدّه ، كما يكون البياض في حدّ الرجل الأبيض . وربما كان الدم من قِـبـَلِ آفة وَعـرَض < حارّاً > . وإذا كان حارّاً على مثل تلك الحال لا يقال : حارٌ بذاته . فهذا قولنا في اليابس والرطب أيضاً . ولذلك نقول إن الأشياء التي تكون في الطباع حارّة رطبة إذا فارقت الطباع ، أعني الجسد ، تجمّد وتظهر باردةً مثل الدم.. فأمّا الأشياء التي هي في الطباع حارّة غليظة فإذا فارقت الجسد تـُلفَى خلافَ ما هي عليه ، مثل المِرّة ، أعني أنها تبرد وتكون رطبة . فالدم ييبس يبساً أكثر ، والمِرّة الصفراء تترطب . وشركة الأضداد [٣٢٣] وكينونتها في الأشياء بنوع زيادة ونقص مثل الكينونة الطباعية .

---

(١) ص : الداد (!) .

(٢) ص : المسود(!)

(٣) ص ١ بمثل هذا الفن والحار والبارد ... أعني الأجساد!

## < الغذاء >

[ ٦٥٠ أ ] قد بيّنا كيف يقال: الدم حار ، وكيف يقال: رطب، وكيف لطباعه شركة من الأضداد بقدر قول القائل.وباضطرار يَغْذَى كلٌ ما ينشأ. وإنما غذاء جميع الأشياء التي تغذى من اليابس والرطب . وإنما يكون طبخها ونضوجها بقوة الحرارة ، وتغيرها كمثل . وباضطرارٍ أن يكون ابتداء حرارة طباعية في جميع الحيوان والشجر لهذه العلة ، إن لم يكن لعلة أخرى أيضاً . والآلة التي توافق استعمال الطعام والغذاء كثيرة ، أعني الأعضاء التي تصلح لذلك ، كقولي إن أول ما يوافق استعمالَ وخدمة الطعام : الفم وما فيه من الأجزاء ، إذا كان الحيوان الذي يغذى يحتاج إلى قطع غذائه بقطع صغار . وهذا القطع لا يكون علة هضم ونضوج الطعام ألبتة ، بل يكون علة جودة نضوج ، لأن قطع الطعام بأجزاءٍ صغار يكون علةّ لسرعة وجودة الهضم والنضوج. فأما طباع البطن الأعلىً والأسفل فإنه يطبخ وينضج الطعام مع حرارةٍ كيانية [١] . وكمثل ما نقول إن الفم سبيلٌ ومدخلٌ للطعام الذي لم ينضج بعد ، فذلك العضو الذي يتلوه يسمى مدخل الطعام [٢] إلى البطن . وينبغي أن تكون أيضاً أوائل أُخَر كثيرة بمثل هذا النوع ، لكن يأخذ كل الجسد بها الغذاء ، كما يؤُخذ من مزود [٣] ، أعني من البطن ومن طباع المِعى . فالشجر يأخذ الغذاء معمولاً مفروغاً منه من الأرض ، وانما يأخذه بأصوله ( ولذلك لا يكون في الشجر فضلة ، لأنه يستعمل الأرض والحرارة التي فيها ، مثلما تفعل البطون ) ، ولجميع الحيوان — وخاصةً ما كان منها مشاءً — بطنٌ ، ومنه يأخذ جميعُ الجسد الغذاءَ كما يأخذ جميعُ أصول الشجر من الأرض ، ومن تلك الأصول يؤدي الغذاء إلى بقية الشجر حتى ينتهي النضوج إلى التمام

---

(١) كيانية = طبيعية

(٢) مدخل الطعام = المرىء œsophage οισοΦαγοσ ( οισω + Φπγειν )

(٣) ص : من امى (ا) — فصححناه من اليوناني Φατνησ

الغاية . فأما عمل الفم فهو < أن > يدفع إلى البطن . وباضطرار يكون عضوٌ آخر يأخذ الغذاء من البطن ، أعني العروق التي تمتد إلى وسط المعى وأسفل وتفترق في جميع الجسد . وينبغي لمن أراد علم هذه الأشياء أن يعاينها من «الشق»[1] و « المباشرة الطباعية » .

## < وظيفة الدم >

ولكل غذاء عضوٌ قَبول له ، وعضوٌ آخر قبول للفضلة . فأما العروق فهي مِثْلُ وعاء دم . وبذلك[2] [٣٢٤] يستبين أن الدم الغذاء الأخير الذي به يَغْذَى الحيوان الدمي . فأما الحيوان الذي ليس له دم فهو يغذى بملائم الدم. ومن أجل هذه العلة إذا لم يغذ الحيوان بهذا الغذاء مَرِض وساءت حاله [ ٦٥٠ب ] ، وإذا غذي نشأ وحَسُنت حاله . وإن كان ذلك الغذاء صافياً جيداً ، يكون الجسد صحيحاً . وإذا كان الغذاء رديئاً يكون الجسم سقيماً . وأيضاً الدم يكون في الحيوان لحال الغذاء . وذلك بين في الحجج التي احتججنا بها . ولذلك لا يكون للدم حِس إذا مَسّهُ أحدٌ ألبتة ، ولا يكون للغذاء حِس مثل حِسٍ

---

(١) « الشق » و « المباشرة الطباعية των ανατομων και της Φυσικης ιστοριας أي « لوحات التشريح » و « التاريخ الطبيعي » — وهما كتابان مفقودان لأرسطو ، راجع : E. Heitz : Die verlorenen Schriften des Aristoteles, pp. 70-76.
والأول كان أطلس تشريح يحتوي على لوحات تشريح لتوضيح ما ذكره في كتاب « طبائع الحيوان » . وكثيراً ما يذكر أرسطو هذين الكتابين معاً ، راجع : م ٣ ف ٥ ص ٦٦٨ ب ٢٩ ؛ ف ١٤ ص ٦٤٧ ب ١٧ ؛ م ٤ ف ٥ ص ٦٨٠ أ ٢ ؛ ف ٨ ص ٦٨٤ ب ٤ ؛ ف ١٠ ص ٦٨٩ أ ١٩ ؛ ف ١٣ ص ٦٩٦ ب ١٤ ؛ « في التنفس » ف ١٦ ص ٤٧٨ أ ٢٦ ، ٣٤ ؛ « تولد الحيوان » م ١ ف ١١ ص ٧١٩ أ ١٠ ؛ م ٢ ف ٤ ص ٧٤٠ أ ٢٣ ؛ ف ٧ ص ٧٤٦ أ ١٥ .

(٢) ص : وذلك .

اللحم إذا مسَّهُ أحد كان له حِس بيِّنٌ من أجل أن الدم ليس بمتصل باللحم ولا هو عرَض ، بل هو في مثل وعاءٍ موضوع في القلب والعروق .

فأما كيف يأخذ الأعضاء من القلب الحسّ ، وكيف يكون الغذاء — فهو أوفق أن يكون يذكر في الأقاويل التي وصفنا في « الولاد » [1] وفي كتب أخر . فأما حيننا هذا فإنّا نكتفي بقولنا إن الدم إنما هو لحال غذاء الأعضاء . و هذا القول الذي يحتاج إليه من ذكر الدم حيننا هذا .

## ٤

## < الفيبرين >

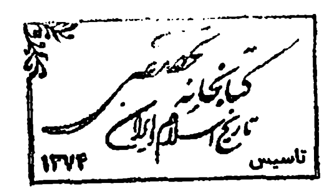
ومن الدم ما فيه شيء رقيق مثل الشعر ، ومنه ما ليس فيه شيء مثل دم الأُيَّلة وغيرها من الحيوان . ولذلك لا يجمد الدم الذي يكون على مثل هذه الحال ، أعني الذي ليس فيه مثل الشعر الدقيق . والدم الذي يكون مائياً أبردُ من غيره ، ولذلك لا يجمد . فأما الدم الأرضي فهو يجمد ، لذهاب الرطوبة عنه . ويَعرِض أن يكون العقل أصفى وأجود ليس لحال برد الدم : بل لحال لطفه وتفاوته . وليس يكون شيء من هذين في الأرض . وكل حيوان تكون رطوبته أرقّ وأنقى ، يكون حسّ حركته جيداً . ولهذه الحال والعلة كثير من الحيوان الذي ليس له دم — كما قلنا فيما سلف [2] ، مثل النحل وجنس النمل وكل ما يشبه هذه الأصناف — < أكثر ذكاءً > . فأما ما كان من الحيوان كثير المائية مِنْ قِبَل الطباع فهو أكثر جزعاً ، لأن الجزع والفزع يلزم الجسد < البرودة > . والحيوان الذي يكون مزاج قلبه على مثل

(١) راجع « تولد الحيوان » م ٢ ف ٤ ص ٧٤٠ أ ٢١ — ب ١٢ ؛ ف ٦ ص ٧٤٣ أ ٧ — ٨ ؛ ٧٤٦ أ ٢٨ .

(٢) في المقالة الثانية ، الفصل الثاني ، خصوصاً ص ٦٤٨ أو ما يتلوها .

هذه الحال يَلْقى هذه الآفة . فالماء البارد يسرع إلى الجمود . ومن أجل هذه العلة يكون الحيوان الذي لا دم له أكثر جزعاً من الحيوان الدمي . ولذلك [٣٥٥] لا يتحرك إلاّ حركة يسيرة لفزعه وجزعه ، ويلقى فضولاً . ومن الحيوان الذي لا دم له ما يغيّر لونه . وكل ما فيه أجساد صغار تشبه الشعر أو أغلظ منه فهو أرضيّ الطباع . وشكل الحيوان الذي يكون دمه على مثل هذه الحال غضوبٌ كثير الجرأة ، لحال الغضب ، والغضب مهيّج للحرارة . وإذا سخنت الأجساد الصلبة فهي تسخن أكثر من الرطبة . وهذه الأجزاء الصغار التي تكون في الدم شبيهة بالشعر صلبة [٦٥١ أ ] أرضيّة ، وتصير في الدم مثل جمر وتتقد في أوقات الغضب . ولهذه العلة نقول إن الثيران وذكورة الخنازير غضوبة جداً ، جاهلة عند غضبها ، لأن في دمها كثيراً من هذه الأجزاء التي تشبه الشعر ، ودم الثور خاصةً يجمد أسرعَ من جميع الدماء .

وإذا خرجت هذه الأجزاء التي تشبه الشعر من الدم لا يجمد البتة . وإن أخرج أحدٌ الجزء الأرضيَّ من الطين لا يجتمع ولا يجفّ . فأما الطين الرطب فهو يجمد من البرد ، من قِبَل أن الحرارة إذا انعصرت ودُفِعت من البرودة أخرجت معها الرطوبة ، كما قلنا فيما سلف [1] . ولذلك يجمد ليس لأنه يجف من الحرارة ، بل من الرطوبة . فأما الرطوبة التي في الأجساد فهي فيها لحال الحرارة التي في الحيوان . والدم كثير في أجساد الحيوان ، وذلك بحقٍّ لأنه هيولى كل الجسد ، لأن الغذاء هيولى ، والدم الغذاء الأخير . ففي الدم اختلاف كثير إذا كان حارّاً أو بارداً ، أو لطيفاً ، أو غليظاً ، أو كدراً ، أو نقيّاً .




(١) راجع أول هذا الفصل ص ٦٥٠ ب ١٨ .

## < مائية الدم = المصل >

فأما مائية [١] الدم فهو الدقيق منه لأنه لم ينضج بعد ، أو لأنه قد فسد . فمائية الدم تكون باضطرارٍ لحال الدم .

— ٥ —

## < الشحم والثّرب >

فأما الشحم والثّرب فبينهما اختلافٌ بقدر فصل الدم ، لأن كل واحدٍ منهما دمٌ مطبوخ لحال جودة الغذاء : فما لا يغني في غذاء لحم الحيوان وهو أجود وأبلغ طبخاً ، يصير شحماً أو ثرباً . والدليل على ذلك ما كان من الحيوان مخصباً حسن الحال ، لأن الحر الدسم من الرطوبات مشترك للهواء والنار .

ومن أجل هذه العلة لا يكون شحم ولا ثرب في أجساد الحيوان الذي لا دم له . ومن الحيوان الدمي ما كان له دم مقارب للجسد يكون له ثرب ، لأن الثّرب أرضيّ ، ولذلك يجمد كما يجمد الدم [٣٢٦] الذي فيه الأجزاء الصغار التّي تشبه الشعر ، والمرقة التّي يطبخ بها لحم الحيوان الذي هذه حاله تجمد أيضاً ، لأن الجزء الأرضيّ الذي فيه كبير ، والجزء الناري الذي فيه قليل . ومن أجل هذه العلة يكون الثّرب في أجساد الحيوان الذي ليس له أسنان في الفلك الأعلى والفلك الأسفل وله قرون — ففي أجساد هذا الحيوان وطباع هذا الحيوان بيّنٌ أنه مملوء من هذا الاستقصّ ، لأن لهذا الحيوان قروناً وأظلافاً . فأما الحيوان الذي له أسنانٌ في الفلك الأعلى والفلك الأسفل وليس له قرونٌ — فكلّه يابسٌ أرضيّ الطباع وله شحمٌ مكان الثّرب ،

---

(١) مائية الدم sérum وهو سائل ينعصر من الدم المتجلّط أو من بلاسما الدم المتجلط .

وذلك الشحم لا يجمد ، ولا يتفتّت إذا يبس لأن طباعه ليس بأرضيّ .

فإذا[1] كان ما وصفنا يسيراً معتدلاً في أعضاء الحيوان — نفع ، لأنه لا يمنع جودة الحسّ ، وهو معينٌ على الصّحة والقوة [٦٥١ب] . وإذا كثر ضرّ وأفسد الحيوان . فإنه إن كان كل الجسد شحماً أو ثرباً ، باضطرارٍ أن يهلك ويبيد الحيوان ، لأن الشحم والثرب إنما يكونان في عضو الجسد الذي فيه حس اللمس . واللحم هو العضو الذي فيه حسّ المسّ ، كما قلنا فيما سلف . فأما الدم — كما تقدم من قولنا [2] — فليس له حسّ ، ولذلك ليس للشحم ولا للثرب أيضاً حسّ ، لأن الشحم والثرب إنما هما دمٌ جيد . والطبخ النضوج . فهو بيّنٌ أنه إن صار كل الجسد مثل هذا ، لا يكون له حسٌّ .

ولهذه العلّة يكبر ويشيخ عاجلاً الحيوانُ السمينُ جداً ، لأن دمه قليل ، لأنه يفنى في الشحم . وكل ما كان قليل الدم يذهب إلى مذهب البِلى والفساد ، لأن البلى والفساد قلّة دم . وكل ما كان قليل الدم فهو كثير الآفات ، لأنه يلقى [3] من البارد أيّاً كان ، ومن الحارّ . وكل حيوان كثير الشحم يكون قليل الولاد ، أو لا يلد ألبتة ، لحال العِلّة التي هي فهي ، لأن الدم الذي يتغير ويصير منيّاً يفنى ويذهب في الشحم والثرب ، لأن الشحم والثرب من الدم الجيد الطبخ ، ولذلك لا تكون فضلةٌ في أجساد الحيوان التي هذه حالها ألبتة ؛ وإن كان فضلةٌ ، لا تكون إلاّ قليلة يسيرة .

فقد قلنا : ماذا الدم ؟ وماذا مائيته ؟ وماذا الشحم ؟ وماذا الثرب ؟ وبيّنا طباع كل واحدٍ منها ، ولم ندع ذكر عللها .

---

(١) ما يتلو نجده أيضاً في « طبائع الحيوان » م ٣ ف ١٨ ص ٥٢٠ ب ٦ وما يتلوه .

(٢) راجع م ٢ ف ٣ ص ٦٥٠ ب س ٤ . وسيعود أرسطو إلى هذا الموضوع في ص ٦٥٦ ب ١٩ وما يليه .

(٣) بمعنى : يتأثر .

## ٦

## ( المخ = النخاع )

[٣٢٧] والمخ أيضاً طباع من أصناف طباع الدم ، وليس هو كما يظن بعض[1] الناس قوة زرعية المنيّ . وذلك بيّنٌ في الأحداث جداً، لأن أعضاء الجسد مقوّمة من دم . وغذاء الجنين دم . والمخ الذي في عظامه دمي . فإذا نشأ الأحداث جداً تغيّر لون أعضاء الجوف ، لأن لونها دميّ جداً . فكل واحد منها يتغيّر إذا نشأ الحيوان . وكذلك يتغير مخ الأحداث أيضاً ، ويكون لونه غير اللون الأول ، ومخ الحيوان الكثير الشحم يكون دسماً شبيهاً بالشحم. فأما في الحيوان الذي إذا جاء نضوج دمه لم يصر شحماً بل ثرباً ، فالمخ يكون شبيهاً بالثرب . ومن أجل هذه العلة يكون مخ الحيوان الذي له قرون وليس له أسنان في الفلك الأعلى والفلك الأسفل شبيهاً بالثرب . فأما في الحيوان الذي له أسنان في الفلك الأعلى والفلك الأسفل < وأقدامه متعددة الشقوق فإنه > يكون فيه شبيهاً بالشحم . ومثل هذا المخ يكون مخ الفقار ، لأنه ينبغي أن يكون متصلاً ويجوز بجميع الفقار ويتجزأ في حزز الفقار. ولو كان مخ الفقار شبيهاً بالثرب ، لم يكن متصلا على مثل هذه الحال، بل كان متفتتاً أو رطباً.

ومن الحيوان حيوانٌ ليس له مخ كثير ، أعني الحيوان الذي عظامه قويّةٌ صفيقة [٦٥٢ أ ] مثل عظام الأسد، فإن عظام الأسد قوية صفيقة ، وليس فيها مخٌ إلاّ قليل جداً . ولذلك يظن أن ليس في عظام الأسد مخ ألبتة . وباضطرارٍ يكون في الحيوان طباع العظام أو العضو الذي يلائم العظام: مثل الشوكة التي في الحيوان المائي . وباضطرار يكون المخ في العظام وفي تلك الشوكة ، لحال إحساس الغذاءِ الذي منه تكون العظام . وقد قلنا فيما سلف[2] إن الدم غذاء جميع الأعضاء . ومن أجل ذلك بحقٍّ يكون المخ شحمياً وثربياً،

(١) الاشارة إلى أفلاطون في محاورة « طيماوس » ص ٨٦ حـ .

(٢) راجع ص ٦٥٠ ب ١٣ .

لأنه لا ينضج من حرارة العظام المحدقة به . ونضوج الدم الذي يكون من ذاته يصير شحماً وثرباً . ونحن نقول إنه لا يكون مخ في العظم القوي الصفق ، وربما كان فيه مخ يسير ، لأن الغذاء يفنى في العظام . فأما في الحيوان الذي ليس له عظام بل شوك يوجد مع الفقار فقط لأن الحيوان الذي له شوكٌ مكان العظام قليلُ الدم ، من قِبَل [٣٢٨] الطباع ، وإنما فيه شوكة الفقار مشتركة فقط . وليس للمخ مكانٌ غير الفقار ، وهو يحتاج إلى الرباط لحال القوة والثبات . ومن أجل ذلك أقول إن المخ الذي يكون في الفقار متغيّر اللون كما وصفنا أولاً ، وهو لزج عصبيّ لأنه في الفقار بَدَل مسمارٍ نافذ لكي يكون له امداد وقوة .

فقد قلنا العِلة التي من أجلها يكون المخ وعظام الحيوان الذي له مخ — وبيّنا ماذا المخ وأنه فضلة غذاء الدم الذي منه تغذى عظام وشوك الحيوان ، ولذلك هو محتبس في داخل العظام . وإنما هذا الغذاء من الدم الجيد الطبخ .

## ٧

## < الدماغ >

ويتلو قولَنا ذكرُ الدماغ ، لأن كثيراً من الناس يظن أن الدماغ ابتداء مخ الفِقار ، لأنهم يعاينون المخ متصلاً بالدماغ . والحق على خلاف ظنهمّ ؛ لأن طباع الدماغ غير طباع المخ بقدر قول القائل [١] . من أجل أن الدماغ بارد جداً أكثر من جميع الأعضاء التي في أجساد الحيوان . وأما طباع المخ فهو حارُّ الدسم . والشحم الذي فيه دليل على قولنا . ومن أجل ذلك صار مخ الفقار متصلاً بالدماغ ، لأن الطباع أبداً يحتال ويصير قوة معينة دافقة لإفراط مزاج كل عضو بضدّه المخالف الذي هو قريبٌ منه ، لكن يكون جزاءً

---

(١) بقدر قول القائل pour ainsi dire ωσ επειν

مساوياً [1] لإفراط الآخر . فهو بيّنٌ أن المخ حارٌّ من حجج كثيرة ، ومن برد الدماغ . والدليل على ذلك من قِبَل أن مسَّ الدماغ باردٌ جداً ، وهو عادمُ دمٍ أكثر من جميع الرطوبات التي في الجسد ( لأنه لا يظهر فيه شيء من الدم ) وهو مع ذلك [٦٥٢ ب ] جاف ، فليس الدماغ فضلةً من الفضول ، ولا هو من الأعضاء المتصلة ، بل طباعه طباعٌ سرمديّ . وبحقٍّ صار طباع الدماغ على مثل هذه الحال .

وليس للدماغ اتصالٌ بشيء من الأعضاء الحاسية ، وذلك ظاهر للمعاينة . وأيضاً لا يكون للدماغ حسٌّ ألبتة من المسّ ، كما لا يحسّ الدم ، ولا فضلة الحيوان . وإنما هو في أجساد الحيوان لحال سلامة جميع الطباع . ومن الناس من يزعم أن النفس نار أو قوة أخرى مثل هذه . وقولهم في ذلك خطأ . وخليق أن نقول ، أو الأمثل أن نقول : إن النفس مَقوّمة في جسد مثل هذا . وعلّة ذلك من قبل أن الحرارة التي في الأجسام تخدم أعمال النفس ، لأن الغذاء والحركة من أعمال النفس . وإنما تكون هذه [٣٢٩] الأعمال بقوة الحرارة . وهذا القول — أعني قول الذين يزعمون أن النفس نارٌ — شبيهٌ بقول القائل إن المنشار أو المثقب هو النجّار أو مهنة النجّار ، لأن العمل يتم بقرب هذه بعضها من بعض . وباضطرارٍ يبين من هذه الحجج أن للحيوان شركة من الحرارة .

## < مهمة الدماغ >

ولأن جميع الأشياء تحتاج إلى ضدية الغذاء لكي تعتدل وتكون حالها الأوسط ولا يكون فيها شيء من الإفراط ، صارت خلقة الدماغ باردة ،

---

(١) ص : يكون اجرا مساوي لافراط ... — والمقصود : لكي يكون الواحد تعويضاً عن إفراط الآخر .

وضديتها الحرارة التي في القلب . ولذلك لا يمكن أن يكون عضوٌ من هذه الأعضاء مفرداً بمزاج ذاته بغير ضدّية غيره . فمن أجل هذه العلّة ، احتال الطباع ووضع الدماغ في موضعه قبالة مكان القلب والحرارة التي فيه . ولهذه العلة صار هذا العضو في الحيوان طباعه مشترك من ماء وأرض . ولذلك لكل حيوان دمي دماغٌ لشيء من سائر الحيوان الآخر إنْ لم يكن له عضوٌ آخر ملائم للدماغ ، مثل الحيوان الكثير الأرجل [1] وما يشبهه . فأصناف هذا الحيوان < قليلة > الحرارة لحال عدم الدماغ [2] ، فالدماغ يصيّر الحرارة والغليان الذي في القلب جيّد المزاج . ولكن يصيب هذا العضو أيضاً حرارة معتدلة في العِرْقين ، أعني العِرْق العظيم ، والعرق الذي يسمى باليونانية اورطي [ αορτη ] ومنتهى هذه العروق في الصفاق[3] الـمُحْدِق بالدماغ ولكَيْ لا يصيب الدماغ ضَررٌ من الحرارة صارت العروق التي تحدق به صفيقة رقاقاً ، بدل العروق القليلة العظيمة . وبدل الدم الكدر الغليظ صار الدم الذي يحدق به نقيّاً لطيفاً . ومن أجل هذه العلّة تنزل أنواع النازلة [4] من الدماغ إلى الجسد ، إذا كان ما يلي الدماغ أبرد من المزاج المعتدل ، لأن بخار الغذاء يرتفع إلى فوق ومذهبه بالعروق [٦٥٣ أ] . فإذا بردت فضلة الدماغ لحال قوة هذا المكان ، تكون نازلة بلغم ومائية دم . وإذا قِسْنا الصغير إلى الكبير يكون هذا العرض ، مثل كينونة الأمطار من البخار ، فإن بخار الأرض يصعد

---

(١) الحيوان الكثير الأرجل poulpe πολυπουσ = الاخطبوط : وهو نوع مقيم من الجوفمعويات coelenterate مثل الهيدرا وشقائق البحر . له جذع اسطواني ثابت في أحد طرفيه ، وفمه في الطرف الآخر ، ويحيط به حلقة من اللوامس tentacles وتكاثره إما باخراج براعم ، أو بالتكاثر الشقي بأن يتولد من البيضات المخصبة اخطبوطات جديدة كما هي الحال في الهدرا وشقائق البحر .

(٢) في النص اليوناني : عدم الدم αναιμιαν

(٣) ص : السفاق — وهو الغشاء .

(٤) أنواع النازلة fluxions . وهذا هو الرأي الموجود في مؤلفات ابقراط ( راجع نشرة لتريه جـ٦ ص ٢٩٤ ) .

إلى المكان الأعلى بالحرارة ، فإذا صار في الهواء المحدق بالأرض ، أعني الهواء البارد ، يكون له أيضاً تقويم ، ويتغير ويصير ماءً ، لحال البرودة، ثم يسيل إلى المكان الأسفل، أعني الأرض . ولكن ينبغي لنا أن نذكر هذه الأشياء [1] ونقول فيها [٣٣٠] ما يلزمنا في ذكر أوائل الأمراض بقدر ما نستطيع أن نقول وندرك الفلسفة الطباعية .

والنوم أيضاً يكون في الحيوان الذي له هذا العضو ، أعني الدماغ . وإنما يكون الدماغ في الحيوان الدمي . فأما في الحيوان الذي ليس بدمي ، فإنه يكون عضو آخر ملائم للدماغ ، لأنه يبرّد جداً الغذاء الذي يصير إليه من مسيل الدم . وخليقٌ أن يكون ذلك لعلل أُخَر شبيهة بهذه وبثقل المكان ( ولذلك يكون رأس النائم ثقيلاً ) ، فالحرارة تهرب إلى أسفل مع الدم . ولأ ن الحرارة تجتمع كثيرةً في المكان الأسفل ، يكون النوم ، ولا يقوى الحيوان القائم الجثة < بالطبع على الوقوف > ؛ وتثقل رءوس الحيوان ذوات الأربع الأرجل عند وقت النوم . وقد قلنا قولاً لطيفاً في الأقاويل التي وصفنا في الحسّ والنوم [2] وميّزنا ذلك تمييزاً بليغاً.

## < وصف الدماغ >

والدماغ مشترك من أرض وماء. وذلك بيّنٌ من العَرَض الذي يعرض له ، فإنه إذا طبخ يكون يابساً جاسياً وتبقى منه الحرارةُ < الجزء > الأرضي إذا يبس وفني الجزء الذي فيه الحرارة ، مثل ما يطبخ من سائر أصناف الحبوب والثمرات ، لأن الحرّ الأرضي فيها كثير ، والحر الرطب الذي يخالطه

(١) بدون الواو في ص .

(٢) لا تجد في رسالة أرسطو « في الحسّ » شيئاً يتعلق بهذه المسألة .أما في رسالة « في النوم » فقد تحدث عنها في الفصل الثاني ص ٤٥٥ ب ٢٨ — ف ٣ ص ٤٥٨ أ ٣٢ . راجعهما في نشرتنا : «أرسطو : في النفس ... » ، القاهرة سنة ١٩٥٤ .

يفنى ويذهب وتبقى بقيتها أرضيّة جاسية جداً . وللانسان بقدر جثته دماغ كبير أكبر من أدمغة سائر الحيوان إذا قيس إليها . ودماغ الرجال أكبر من دماغ النساء . والمكان الذي يلي القلب والرئة حارٌّ جداً ، وهو كثير الدم . ومن أجل هذه العلّة صار الانسان قائم الجثة من بين سائر الحيوان ، لأن طباع الحرارة يُقوّي ويصيّر النشوء من الأوسط إلى المذهب الذي هو فهو (١) .

فالرطوبة والبرودة الكثيرة تضاد تلك الحرارة لكثرة تلك البرودة . والرطوبة لا تصلّب العظم الذي يلي الدماغ إلا بطيئاً وبعد زمان كبير ، وهو العظم الذي يسمى يافوخ ، لأن بخار الحرارة يخرج من ذلك الموضع زماناً كبيراً . وليس يَعْرِض هذا العَرَض لشيء آخر من الحيوان الدمي .

وفيما يلي قحف عظم الرأس [ ٦٥٣ ب ] خياطات كثيرة . وتلك الخياطات هي في رءوس الإناث أكثر لهذه العلّة التي هي فهي لكي يكون المكان سهل التنفس ، وخاصةً إذا كان الدماغ أكبر ، لأنه إذا ييبس أو يرطب أكثر مما ينبغي ، لا يعمل عمله بل [٣٣١] يبرد الجسد أو يُيْبِسه ، ومن ذلك تعرض أمراضٌ وذهابُ عقلٍ وموتٌ ، لأن الحرارة التي في القلب والعضو الأول متوجع للآخر جداً وحِسّه سريعٌ جداً إذا تغير أو بقي شيء من الدم المحيط بالدماغ .

## < الرطوبات الأخرى >

فقد قلنا وبيّنا حال الرطوبات التي تولد مع الحيوان ، ولم يَخْفَ من حالاتها ولا عللها شيءٌ بقدر قول القائل . فأما الفضول التي تتولد في أجساد الحيوان أخيراً فهي من فضول الغذاء ، مثل الفضلة التي تكون في البطون ،

---

(١) أي إلى اتجاه نقلته الخاصّة به . ذلك أن الحرارة تعلو وتتجه إلى أعلى ؛ راجع « الآثار العاوية » م ١ ف ٩ ص ٣٤٦ ب ٢٦ — ٢٧ .

وفضلة الرطوبة التي تكون في المثانة ، وغير هذه الفضول من المني واللبن في طباع الحيوان الذي له لبن [1] . فكل واحدٍ مما ذكرنا يكون من فضلة الغذاء ، ما خلا المنيّ — في الأقاويل الموضوعة في ولادها وكينونتها ولأيّ علة تكون .

## ٨

## < اللحم عند سائر الحيوان >

فأمّا حيننا هذا فإنّا نريد النظر في سائر الأعضاء التي أجزاؤها يشبه بعضُها بعضاً . وأول نظرنا في حال اللحم الذي فى الحيوان الذي له لحم ، وفي سائر الحيوان العضو الملائم للحم ، فإنه أول ، وهو بذاتـه جسد للحيوان . وذلك بيّن من الكلمة ، أعني الجسد فإنـا نَحُد الحيوان ونقول إن الحيوان الذي لَه حسٌ فأولاً الحسّ الأول ، وهو حسُّ المسّ ؛ وآلة حِس المسّ هذا العضو ، أعني اللحم والعضو الذي يلائمه في سائر الحيوان . فهذا العضو له حسّ المسّ ، وهو أول هذا الحسّ ، كما نقول إن حدقة العين أول حسّ البصر لأن صفاء وحِدّة البصر فيها . وباضطرارٍ أن يكون حسّ المسّ في الجسد ، وهو من الآلة جسدانيٌّ أكثر من سائر آلة الحواس . ومن الحسّ

---

(١) في الترجمة — أو المخطوط — نقص وتحريف وصوابه بحسب اليوناني : « وقد بحثنا في فضلات الغذاء في الكتب التي ألفناها عن الغذاء [ راجع ص ٦٥٠ ب ١٠ ] ، وفيها نرى ما هي الحيوانات التي نجدها فيها ولأية أسباب . أما الأمور المتعلقة بالمنيّ واللبن فقد درسناها في كتابنا عن الولاد [ راجع « تولد الحيوان » م ١ ف ٧ — م ٢ ف ٣ ؛ م ٤ ف ٨ ] : فأحدهما مبدأ الولاد ، والآخر يوجد من أجل الولاد . » .

سيبين لنا أن جميع سائر الأعضاء خلقت لحال هذا الحس ، أقول : مثل العظام والعروق والعصب والجلد ، وأيضاً الشعر وجنس الأظفار وأيّ كان شيء آخر مثل هذا . فطباع العظام خُلِق لحال سلامة الجسد اللين ، لأن طباعه جاسٍ ، فلهذا خلقت العظام في أجساد الحيوان الذي له عظام . فأما في الحيوان الذي ليس له عظام فالعضو الذي يلائم العظام مثل الشوكة التي تكون في [٣٣٢] السمك ، والغضروف الذي يكون في بعض الحيوان بدل الشوكة . < و > هذه المعونة [(١)] تكون في بعض الحيوان في داخل أجسادها ، ويكون في بعض الحيوان [٦٥٤ أ] الذي ليس بدمي خارجاً من أجسادها مثل كل واحد من الحيوان الليّن الخزف ، أعني السراطين وجنس الحيوان الذي يسمى باليونانية قرابوا [(٢)] [ καραβοι ] وجنس الحيوان الخزفي الحار كمثل : أعني أصناف الحيوان الذي يسمى حلزون [(٣)] ؛ لأن الجزء المخلوق من لحم في جميع هذا الحيوان من داخل ، والجزء الخزفي الذي يحفظه ويحيط به من خارج . وذلك لأنه ليس في طباع هذا الحيوان الا حرارة يسيرة ، لأنه ليس له دم . فالخزف يحيط بالجسد الذي هو داخل منه ويحفظ تلك الحرارة من الأعراض التي تعرض لها من خارج . والسلحفاة أيضاً — فيما يظن — حارّة الطباع ، وجنس الحيوان الذي يسمى باليونانية اميدوى [(٤)] [εμυδοι] وجنس هذا الحيوان هو غير جنس السلحفاة .

أما الحيوان المحزز الجسد [(٥)] والحيوان الذي يسمى باليونانية مالاقيا

---

(١) أي الساند soutien ، أي ما يمسك قوام اللحم في الحيوان .

(٢) أي اللانجوست langouste . — وقد ميز أرسطو ( في « طبائع الحيوان » م ٤ ف ٢ ) بين اللانجوست καραβοσ وله ذيل ؛ والاستاكوزا αστακοσ homard, ؛ والجمبري καρισ ؛ والسرطان καρκινοσ crabe وليس له ذيل .

(٣) huitres οστρεα

(٤) hémydes أي سلحفاة الماء العذب .

(٥) أي الحشرات insectes εντομα

[μαλακια] فطباعه وتقويم جسده على خلاف جسد الحيوان الذي وصفنا : لأنه ليس في جسد هذا الحيوان عظم ، ولا شيء من الجزء الأرضي مفترق بذاته ، ولا شيء يُعْبأ به . وإنما سُمّي « ملاقيا » جميع الحيوان اللين الجسد والمخلوق من لحم فقط . ولكي لا يكون جسد هذا الحيوان سريع البِلى والفساد مثلما جسد من لحم فقط صيّرت الطبيعة خِلْقة [1] فيما بين اللحم والعصب : فهو ليّن مثل لحم ، وله امتدادٌ مثل العصب [2] . وليس يشق لحمه شقوقاً مستوية ، بل ينشق بشقوق مستديرة . وإذا كانت هذه حاله ، كان أكثر لقوّته . وفيه عضوٌ ملائم لشوك السمك ، وذلك العضو يسمى سيبيون [σηπιον] في الحيوان البحري الذي يسمى باليونانية سپيا [6] [σηπια] . فأما في الحيوان الذي يسمى طويثيس [4] [τευθις] فإنه يكون للعضو الذي يسمى « سيفاً » [5] . فأما جنس الحيوان الكثير الأرجل فليس فيه عضوٌ مثل هذا ألبتة ، لأن جثة العضو الذي يسمى رأساً صغيرة جداً ، وسائر الأعضاء مستطيلة وإنما فعل الطباع ذلك لحالة استقامة جثتها [6] [٣٣٣] ولئلاّ تنثني كما فعل في خلقة الحيوان الدمي حيث صُيِّر في بعضه عَظْم ، وفي بعضه شوكة. فأمّا خلقه الحيوان المحزز الجسد فعلى خلاف خلقة هذا الحيوان والحيوان الدمي — كما قلنا [7] — لأنه ليس في جسده شيء مفرد على حدته ، بل له جساوة ؛ وإذا

---

(١) أي مخلوقاً وسطاً بين اللحم والعصب (= الوتر tendon ) .

(٢) العصب = tendon = الوتر ، وهو حزمة من النسيج المتصل بعضلة ، وعادة بعظمة . ويتألف كله تقريباً من خيوط غروية متوازية .

(٣) ويسمى حتى اليوم بهذا الاسم اليوناني في مدينة الاسكندرية

(٤) petit calmar calmar

(٥) لأنه يشبه السيف ξιΦοσ

(٦) ص : جثتها استقامة .

(٧) راجع ص ٦٥٤ أ ٩ .

قيست إلى العظم كانت لحمية ، وإذا قيست إلى اللحم كانت أرضية أكثر منه ، وذلك لكي لا يكون جسد هذا الحيوان سريع القطع والتجزئ .

## ٩

## < العلاقات بين العظام والعروق >

وطباع العظام شبيه بطباع العروق ، لأن كل واحد منها متصل خارج من أول واحد . فليس هو عظم ، ولا هو شيء واحد مفرد بذاته ألبتة ، بل هو متصل بعضه ببعض مثل شيء مربوط لكن يستعمله الطباع مثل واحد ومتصل ، ومثل اثنين ومفترقين ، لحال الكسب والانثناء . وليس في هذا الحيوان عرق مفرد بذاته ، بل جميع العروق أجزاء عرقٍ واحد . فليس في جسد هذا الحيوان شيء مفترق ليكون العمل مشتركاً . ولو لم يكن على مثل هذه الحال ، لم يكن يعمل العمل الذي يعمل الطباع بالعظم . ولم يكن يمكن أن يكون علة الانثناء ولا علة الاستقامة لو أنه لم يكن متصلاً بل [٦٥٤ب] كان فيما بين جسده خلل. وأيضاً كانت[1] الضرورة تسرع إلى جسده لو كان فيه شيء مثل شوكة أو سهم ، فإن ذلك إذا كان بين اللحم أضرّ به [1] . وأيضاً لو كان عرق مفترق ليس بمتصل بأوله وابتدائه ، لم يكن يسلم فيه دم ، لأن الحرارة كانت تمنعه من الجمود والتقويم . ويظهر لنا أيضاً أن كل دم مفترق يعفن . وينبغي لنا أن نعلم أن ابتداء العروق القلبُ ، وابتداء العظام العضوُ الذي يسمى فقاراً ، وذلك في الحيوان الذي في جسده عظام ، فطباع

---

(١) الترجمة سقيمة وصوابها : « ولا يوجد عرق بذاته ولا لذاته ، بل كل العروق أجزاء عرق واحد . لأنه لو وجد عظمه منفصلاً ، لما استطاع أن يؤدي الوظيفة التي أهّلته لها طبيعة العظام ( لأنه لن يستطيع أن يفيد في الانثناء ولا في أي استقامة من أي نوع ، لأنه ليس متصلاً بل منقطع ) . كما أنه يمكن أن يجرح مثل شوكة أو سهم في اللحم » .

سائر العظام متصل خارج من ذلك العضو .

## < الجهاز العظمي >

لأن فقار العظام تحفظ استقامة وطول أجساد الحيوان . ومن أجل أنه يعرض باضطرارٍ أن ينثني جسد الحيوان إذا تحرك ، صار الفقار متصلاً ، وصار كثير من الأجزاء بالجزء الذي فيه . وسائر العظام متصلة بالفقار في الحيوان الذي له يدان ورجلان . وفي أطراف عظام اليدين والرجلين مواضع موافقةٌ لدخول بعضها في بعض ؛ ولذلك أطراف [٣٣٤] بعضها عميقة ، وأطراف بعضها ناتئة مستديرة . فدخول بعضها في بعضٍ لحال البسط والانقباض ، وهي مربوطة بعصب . والناتئ المستدير يدخل في العميق . وربما كان الطرفان عميقين وفي الوسط شبيه بكعب ، ليكون الانبساط والانقباض يسيراً . ولم يكن يمكن أن يكون ذلك بنوعٍ آخر ألبتة . ولو كان بنوعٍ آخر ، لم تكن الحركة سهلة على مثل هذه الحال . ومن العظام ما أول أحدهما شبيه بغاية الآخر ، وهما مربوطان بعصب ، وبين انقباضهما أجزاءٌ خلقتها [1] من غضروف شبيه بشيء مصفوف لكي لا يسحق العظامُ بعضها ببعض .

## < مهمة العظام >

وحول العظام لحم يمسك برباطات رقيقة شبيهة بالشعر ، عصبية . ولحال اللحم صارت خلقة العظام كما قلنا فيما سلف ، وكمثل ما يفعل الذين يجبلون حيواناً من طين أو تقويم هيولى أخرى رطبة — يقيمون تحت ذلك الجَبْل جسداً من الأجساد الصلبة ثم يركّبون عليه الطين أو غيره من الهيولى — كذلك

(١) ص : خلقتهما .

خلقت الطبيعة الحيوان من اللحم. والعظامُ موضوعةٌ تحت الأجزاء اللحمية : أمّا في الأعضاء المتحركة فلحال الانقباض ، وأما في الأعضاء التي لا تتحرك فلحال الحفظ ، مثل الأضلاع المحيطة بالصدر ، فإنها خُلِقت لحال سلامة [٦٥٥ أ ] أعضاء الجوف المحيطة بالقلب . فأما العظام التي تلي البطن فهي قصيرة ، لكي لا تمنع انتفاخ البطن وتورّمه الذي يكون من غذاء الحيوان باضطرارٍ ، ولما يعرض للإناث من حمل الجنين وتربيته ونشوئه . فعظام الحيوان الذي يلد حيواناً مثله داخلاً وخارجاً على حالٍ واحدة بالصلابة والقوة . وعظام هذا الحيوان أكبر جداً من عظام الحيوان الّذي لا يلد حيواناً بقدر قياس عظم الجثة . وفي أماكن وبلدان كثيرة يكون حيوان عظيم الجثة ، أعني الحيوان الذي يلد حيواناً مثله ، مثلماً يكون بأرض لوبية [1] والأماكن الحارّة اليابسة . وإذا كان حيواناً عظيم الجثة ، احتاج إلى سندٍ عظيم يسنده . وينبغي أن يكون ذلك السند أقوى وأجْسى لحم الثقل ، ولا سيّما إذا كان [٣٣٥] الحيوان من السباع التي تأكل اللحم مثل عظام الأسد ، فإن طباع عظامه جاسيه جداً . ولحال كثرة جساوته < فإنه إذا [2] ضربت > بعض عظامه ببعض خرجت منه نارٌ كما يخرج من الحجارة إذا ضرب بعضها ببعض . وفي جسم الدلفين عظامٌ ، وليس فيه شوك ، لأنه يلد حيواناً .

فأما في الحيوان الذي له دم ولا يلد حيواناً ، فالطباع يغيّر الخلقة رويداً رويداً كما يفعل في الطائر ، فإن عظام الطائر أضعف من غيرها . فأمّا في السمك الذي يبيض بيضاً ، فإن الطباع [3] خلَقَ الشوكة ؛ وعظام الحيات

---

(١) Libye Λιβυη ويقصد بها شمالي أفريقية بعامة فيما عدا مصر والحبشة والسودان . راجع مقالنا : « ليبيا في مؤلفات أرسطو » مجلة كلية الآداب ، الجامعة الليبية ١٩٧٢ . وقد ذكر أرسطو لوبيه في « طبائع الحيوان » م ٨ فصول ٢٨ – ٢٩ ، « تولد الحيوان » م ٢ ف ٧ ص ٧٤٦ ب ٧ – ٨ .

(٢) ص : جسامة ان ذلك بعض عظامه ببعض حركت منه نار .

(٣) ص : طباع .

شبيهةً بطباع الشوكة التي تكون في السمك ، إن لم تكن حيات عظيمة جداً : فإنها إذا كانت عظيمة الجثة احتاجت إلى سند قويّ مثل السند الذي يكون في الحيوان الذي يلد حيواناً . وبحقٍّ يكون ذلك السّند أقوى وأصلب .

## < الغضروف >

فأما الحيوان الذي يسمى باليونانية صلاشي [1] [σελαχη] فطباعها مخلوقة من شوك وغضروف لأنه باضطرارٍ تكون حركتها أرطب . ولذلك لا ينبغي أن يكون السند قحلاً [2] بل ليّناً ، فأما الجزء الأرضي الذي في هذا الحيوان فقد أفنته الطبيعة في الجلد . وليس يستطيع الطباع أن يحفظ الفضلة والزيادة في أماكن كثيرة على حالٍ واحدةٍ .

< و > في الحيوان الذي يلد حيواناً عظامٌ كثيرة شبيهة بخلقة الغضروف في الأماكن التي لا يعرض < فيها > أن يكون الجزء الصلب ليّناً مخاطياً لحال اللحم الذي يحيط به ، كما يعرض للأذنين والأنف ، أعني لأجزائها الناتئة .

فأما طباع العظم والغضروف فواحدٌ هو فهو . وبينهما خلافٌ بالأكثر والأقل . وإذا قطع غضروف أو عظم ، لا ينشأ . وكالغضروف الذي في الحيوان المشاء يكون بغير مخ ، لأنه [3] لا يمكن < أن يكون > المخ مفترقاً : فإنه إذا افترق صيّر تقويم الغضروف ليناً مخاطياً إذا خالطه [3] . فأما في

---

(1) راجع عن السلاشي : « طبائع الحيوان » م ٣ ف ١ ص ٥١١ أ ٥ .

(2) قحل = هش friable ، سهل الانكسار .

(3) الأوضح أن يقال : « لأن المخ – وهو مفترق في العظام – هو هاهنا مخالط للكتلة ويجعل قوام الغضروف ليّناً مخاطياً » . وقوله « مخاطياً » يدل على أنه كان في المخطوط اليوناني الذي عنه نقلت الترجمة العربية يوجد كلمة μυξωδη وبهذا يتفق مع مخطوط الفاتيكان ( برقم ٢٦١ يوناني ) والفاتيكان ( برقم ٢٦٠ يوناني ) بينما سائر المخطوطات فيها : ξυμμω ησ (= وفيه اختمار ، مختمر ) .

الحيوان الذي يسمى باليونانية صلاشي فطباع الفقار من غضروف ، [٦٥٥ب] وفي داخله مخ : فعضو الفقار في هذا الحيوان على مثل هذه الحال .

## < الأجزاء الشبيهة بالعظام >

فأما بحس المسّ فمسّ العظام مثل مسّ الأعضاء التي تشبهها ، أعني الأظفار والحوافر والأظلاف والقرون ومناقير [٣٣٦] الطير . وإنما خلقة جميع هذه الأصناف في أجساد الحيوان للتقوية والمنفعة والمعونة . وكل ما كان مركباً منها فهو يشارك الكل بالاسم ، أعني أن الحافر يشارك كلية الحافر بالاسم ، والقرن يشارك كليته بالاسم . وإنما احتال الطباع بهذه الأشياء لحال سلامة كل واحدٍ من الحيوان . ومن هذا الجنس طباع الأسنان أيضاً . فالأسنان في الحيوان لحالٍ قطع وطحن واستعمال الطعام . وفي بعض الحيوان لهذه العلّة ولحال القوة ، مثل الأسنان القويّة التي تكون في أفواه السباع . والأنياب كمثل . فجميع هذه الأصناف تكون في أجساد الحيوان باضطرار . وطباعها أرضيٌّ صلب ، لأنها خلقت لتكون قوّتها مثل قوة السلاح . ولذلك جميع هذه الأشياء وأمثالها أجدر أن تكون في الحيوان الذي له أربع أرجل ويلد حيواناً ، لأن تقويم جميع هذا الحيوان أرضيٌّ أكثر من غيره ، ما خلا جنس الإنسان .

## < الأجزاء الأخرى التي يشبه بعضها بعضا >

ولكن سنذكر حال هذه وما يتلوها مثل الجلد والمثانة والصفاق والشعر والريش وكل ما يلائمها من الأعضاء أخيراً ، مع ذكر الأعضاء التي لا يشبه أجزاؤها بعضُها بعضاً ، ولأي علّة كلٌّ واحد منها في أجساد الحيوان . وإنما تعلم حالاتها من أفعالها وأعمالها كما علمنا تلك الأخر . وأجزاء هذه الأعضاء أيضاً تشارك كليتها بالاسم . وجميع هذه الأشياء أوائل ، أعني العظم واللحم

وغير ذلك . فأما حال طباع المنيّ واللبن ، فقد تركنا ذكره مع ذكر الأشياء الرطبة والتي أجزاؤها يشبه بعضها بعضاً ، لأن ذكرها موافقٌ للأقاويل الموضوعة للولاد ، ومنها ما هو أول ، ومنها ما هو غذاء للذي يكون .

## ١٠

## < أقوال عامة في تركيب الحيوان >

فأما حيننا هذا فإنّا نريد أن نبتدىء بقولنا ونذكر الأوائل [١] ، من أجل أن لكل الحيوان التامّ عضوين يحتاج إليهما باضطرار ، أعني العضو الذي به يقبل الغذاء ، والعضو الذي منه تخرج الفضلة ، لأنه لا يمكن أن يكون ولا ينشأ الحيوان بغير غذاء . فأما الشجر ( فإنه مما يعيش بزعم بعض الناس ) فليس له مكانٌ للفضلة التي لا يحتاج إليها ، لأنه يقبل الغذاء من الأرض مطبوخاً مفروغاً منه ، وبدل هذا العضو يخرج [٣٣٧] الزرع والثمرات . وفي جميع الحيوان عضوٌ آخر ثالث وهو العضو الذي فيه ابتداء الحياة ؛ وهذا العضو بين العضوين اللذين ذكرنا آنفاً أنه واسط بينهما . [٦٥٦ أ] فطباع الشجر قليل الآلة التي أجزاؤها لا يشبه بعضها بعضاً ، لأنّه ثابت ، وإذا كانت الأفعال قليلةً كانت حاجة الآلة أيضاً قليلة . ولذلك ينبغي أن ننظر في حال الشجر نظراً مفرداً بذاته . فأما الحيوان الذي له حسٌ موافق للحياة فمنظره مختلف كثير الصور ، ولا سيّما إذا قيس بعضه إلى بعض ، ولا سيّما الحيوان الذي له شركة [٢] ليس في الحياة فقط ، بل في حوزة المعاش أيضاً .

---

(١) أي الأمور التي تأتي في المقام الأول .

(٢) ص : شوك (!) ليس من ... بل من ...

وجنس الانسان مثل هذا ، وليس لجنس آخر من أجناس الحيوان شركة في جودة المعاش ما خلا الإنسان فقط [ وإنما أعني الحيوان لنا ] (٢) .
فمن أجل هذه العلة ، ومن أجل أن الأعضاء التي هي خارجة من جسد الإنسان معروفة لنا ومناظرها ليست بمجهولة — ينبغي لنا أن يكون ابتداء قولنا من تصنيفها أولاً .

فإن أعضاء الإنسان الطباعية على قدر الطباع في الإنسان ، ولا سيّما العضو الأعلى فإن له ملاءمة إلى الكل الأعلى . وليس في أجناس الحيوان جنسٌ مستقيم قائم الجثة غير الانسان . وباضطرارٍ عَرَض له أن يكون رأسه بغير لحم ، لحال العلل التي ذكرنا (٣) في صفة الدماغ . وليس هو — كما يزعم بعض الناس (٤) — أنه لو كان لرأس الإنسان لحمٌ ، لكان أطولَ عمراً .
وإنما خُلق رأس الانسان بغير لحمٍ لكي يكون أجود وأبلغ وأسرع حِسّاً (٥) .
فهذا قول بعض الناس في العلة التي من أجلها صار الرأس بغير لحم . والقولان

---

(١ ... ١) في الأصل اليوناني : « شركة فيما هو إلهي » — والمترجم العربي تصرّف هنا لاعتبارات دينية . وقد أكد أرسطو هذا المعنى وهو أن الإنسان يشارك فيما هو إلهي ، بفضل عقله — أكده مراراً : راجع « تولد الحيوان » م ٢ ف ٣ ص ٧٣٧ أ ١٠ ، « في النفس » م ١ ف ٤ ص ٤٠٨ ب ٢٩ .

(٢) هذه العبارة لا معنى لها هنا ولا مقابل لها في الأصل اليوناني .

(٣) راجع م ٢ ف ٧ من هذا الكتاب ، وراجع أيضاً « طبائع الحيوان » م ١ ف ٨ ، وخصوصاً ٤٩١ ب ٢ .

(٤) يشير إلى أفلاطون ( «طيماوس » ص ٧٥ب) حيث يقول : لو كان جنس الانسان ذا رأس لحيم ذي عضلات وقوة ، كانت حياته أطول مرتين أو مراراً من عمره الحالي ، ولكانت صحته أحسن ، ولكانت آلامه أقل » .

(٥) هذا هو القول الثاني وقد عرض أيضاً في « طيماوس » ص ٧٥ أ — ح .

كذب . ولكن لو كان المحيط بالرأس كثير اللحم ، لكان عمل الدماغ على خلاف العمل الطباعي الذي خلق له ، لأنه لم يكن يمكن أن تكون فيه الحواس ، بل كان يكون الدماغ مثل واحدٍ من الفضول . فلأنهم لا يجدون العلة الحقّية ، يشككون في قولهم ولا يعلمون لماذا صارت بعض الحواس في الرأس .

فأمّا نحن فإنّا نقول إن ابتداء حسّ الحيوان في القلب . وقد بيّنا وميّزنا ذلك أولاً في الأقاويل التي وصفنا في الحس ، وقلنا [1] إن الحسّين متصلان بالقلب ، أعني حسّ [٣٣٨] الأشياء التي تحس باللمس ، وحسّ مذاقة الرطوبات . وذلك بيّنٌ من قِبَل المعاينة . فأمّا الثلاثة الحواسّ الباقية فهي في الرأس . وحسّ المشمّة في الوسط . وحسّ البصر فوق حِسّ المشمّة . وفي جوانب الرأس حِسّ السمع . فهذه الثلاثة حواس في الرأس لحال طباع آلة الحسّ . وحسّ البصر في جميع الحيوان فوق حسّ السمع . وتحت حِسّ البصر حس المشمّة أيضاً ، ولا سيّما في أصناف السمك ، لأنه يسمع ويشمّ ، وليس في رأسه آلة بيّنة لهذه الأشياء المحسوسة .

[ ٦٥٦ب] وبحقٍّ صار حسّ البصر حول الدماغ في جميع الحيوان الذي له بصر ، لأن طباع حسّ البصر رطبٌ بارد ، لأنه ماء ، والماء من الرطوبات الصافية جداً ، وصفاوته باقية ثابتة. وأيضاً باضطرار يكون ألطف وأبلغ ، لأن حركة حرارة الدم تقمع وتمنع فعال الحسّ. فمن أجل هذه العلة صارت آلة هذه الحواسّ في الرأس .

وليس مُقَدم الرأس عادمَ اللحم فقط ، بل مؤخره أيضاً ، لأنه ينبغي أن يكون هذا العضو في جميع الحيوان الذي له رأس مستقيماً جداً . وليس يمكن أن يكون عضو من الأعضاء قائماً مستقيماً إذا كان عليه حِمْلٌ وثقل .

---

(١) في كتاب « في الحس » (ف ٢ ص ٤٣٩ أ ١) يذكر أرسطو أن القلب فيه مبدأ حسّ الذوق واللمس فقط . ولكن في كتابه « في الشباب » (ف ٣ ص ٤٦٩ أ ٥ وما يليه ) يؤكد أن القلب مبدأ الحواس كلها .

ولو كان الرأس لحماً ، لكان على مثل هذه الحال . ومن هذه الحجج يستبين أنه ليس في الرأس لحمٌ ، لحال حسّ الدماغ . فأما مؤخر الرأس فليس فيه لحمٌ ولا فيه دماغ .

وفي مؤخر الرأس آلة السمع . وذلك بحقّ ، ولا سيّما في بعض الحيوان تكون آلة السمع فيما يلي الرأس ، لأن الذي يسمى خلاءً مملوءٌ هواءً. ونقول إن آلة حِسّ السمع من هواءٍ . فسُبُلُ البصر تنتهي إلى العروق التي حول الدماغ . وأيضاً يخرج سبيلٌ من الأذنين ويلتئم بمؤخر الرأس . وليس شيء له حسٌّ بغير دم ، ولا دم [1] إلا له الحسّ ، بل الدم بعينه . ومن أجل هذه العلّة لا يكون في الحيوان الدمي شيء له حسٌّ عادمُ الدم ، ولا الدم بعينه ، لأنه لا يكون عضو له حسّ بغير دم .

وجميع الحيوان الذي له دماغ يوجد دماغه في مقدّم الرأس ، لأن آلة الحسّ الذي به يحسّ في المقدّم . وينبغي أن يكون هذا الحسُّ من القلب ، والقلب في مقدم الجسد أيضاً . والحسّ يكون في الأعضاء الدميّة ، وجميع مؤخر الرأس خالٍ من العروق .

و [٣٣٩] نِعْم [2] ما رتبت آلة الحواس بمثل هذا الفن مِن قِبَل الطباع ؛ فوضع [3] حسّ السمع في وسط استدارة الرأس لأن آلة السمع تسمع ليس بنوعٍ مستقيمٍ فقط ، بل من كل ناحية . فأمّا حسّ البصر فهو في مقدّم الرأس ، لأنه ينبغي للحيوان أن يتقدم ويبصر ما بين يديه . وحسّ البصر لطيف جداً ، فأمّا حسّ المشمّة فهو فيما بين العينين ، وذلك بحقٍّ ، لأن كل واحد من آلة الحواس مُضَعّف ، لأن الجسد مضعّف ؛ أعني أن منه ما هو في الناحية اليسرى ، ومنه ما هو في الناحية اليمنى . وذلك <غير> بيّنٍ في

---

(١) ص : ولادم اله الحس بل الذي منه !! .

(٢) ص : لعمرها (!) .

(٣) ص : ووضعت .

حسّ المسّ، وعلّة ذلك من قِبَل أن اللحم ليس هو آلة <هذا> الحِسّ الأولى،
ولا العضو الذي هو ملائمٌ للحم ، بل هو داخل من اللحم . فأما اللسان فهو
دون، ولكن هو أكثر مما يكون في حسّ المسّ، لأن حسّ اللسان [٦٥٧ أ ]
شبيه ببعض حسّ المسّ [والحسّ] بعينه؛ وهو بيّنٌ في هذا الحسّ أيضاً < أنه
مُضَعّف >، لأن اللسان يظهر مشقوقاً. فأمّا في سائر آلة الحواس، فالحسّ أبين أنه
في ناحيتين، وهو موضوع مفترق بنوعٍ آخر مثل حسّ السمع. ولو لم يكن على
مثل هذه الحال، لَم يعمل العمل الذي يعمل، ولا الآلة التي هو فيها . وإنما حسّ
المشمّة بالتنفس في الحيوان الذي له منخر . وهذا العضو في الوسط وفي مقدم
الرأس . ولذلك وضع الطباع المنخر في وسط الثلاثة الآلات [1] من آلات
الحواس كأنه ميزانٌ واحد موضوع لحال حركة التنفس .

## ١١

## < السمع في ذوات الأربع التي تلد حيوانا مثلها >

ونِعْم ما وضعت آلة هذه الحواس في سائر الحيوان بقدر خصوصية طباع
كل واحدٍ . فإن أذُن الحيوان ، الذي له أربع أرجل ، في الناحية العليا من
الرأس . ويظهر على مثل هذه الحال ، لأن هذا الحيوان ليس بمستقيم ولا
قائم الجثة ، بل هو مُطَأطأ الرأس إلى الأرض . وحركة أذن هذا الحيوان
كثيرة لحال ارتفاع مواضعها ، ولأنها إذا تحركت ومالت من ناحيةٍ إلى نواحٍ
قبلت أصناف الدم قبولاً أكثر .

## ١٢

## < السمع في سائر الحيوان >

فأما الطير فله سبيل سمع فقط ، وذلك لحال جساوة الجلد ، ولأنه < ليس >

---

(١) ص : الثلاثة الآلة من آلة الحواس .

للطائر شعر ، بل ريش ، فله هيولى مثل هذه ومنها جعلت أذناه ، وللحيوان المفلّس الجلد الذي يبيض بيضاً سبيل سمعٍ أيضاً ، فإن هذا القول ملائم لعلّته (١) أيضاً .

وللحيوان البحري الذي يسمى فوقي [φωκη] سبيلٌ مثل [٣٤٠] هذه أيضاً — وليس لشيء من الحيوان الذي يبيض بيضاً أذنان ، بل له سبيلُ سمعٍ — لأنه ذو أربع أرجل < غير > تام (٢) .

## ١٣

## < الجفون والأشفار >

ولآلة حسّ بَصَر الناس والطائر والحيوان الذي يبيض بيضاً والحيوان الذي له أربع أرجل ويبيض بيضاً — سترةٌ وحِفْظ (٣) لحسّ البصر . أما الحيوان الذي يلد حيواناً فله أشفار بها يُغْلِقَ العين . وللطائر الثقيل الطيران العظيم الجثة كمثل . وأيضاً الحيوان الذي له أربع ارجل يغلق بالشفر الأعلى ، والطائر يغلق عَينيه بصفاق لاصق بأطراف الأشفار .

ولأن طباع العين مخلوق من رطوبة ، احتاج إلى هذه السترة وهذا الحفظ . وعلة ذلك لكي يكون بصر العين حادّاً جداً . ولهذه العلة صارت خلقة العين من قِبَل (٤) الطباع على مثل هذه الحال . ولولا سترة العين التي في الحيوان

---

(١) أي : لنفس العلة أيضاً .

(٢) راجع تفصيلا أكثر في المقالة الرابعة ، الفصل ١٣ ص ٦٩٧ ب او ما يتلوه . وراجع « تولد الحيوان » م ٥ ف ٢ ص ٧٨١ ب ٢٣ ، و « طبائع الحيوان » م ١ ف ١١ ص ٤٩٢ أ ٢٦ — ٢٨ . — وقوله : « وليس ... سمع » غير موجود في اليوناني .

(٣) ص : ستره وحفظ بحسّ البصر .

(٤) أي الآفات التي تصيبها من خارج .

الجاسي الجلد ، لكانت صورتها من الأشياء التي تقع فيها من خارج أكبر ولم تكن حادّة البصر . ولحدّة البصر صار الجلد الذي على حدقة العين رقيقاً جداً . ولحال سلامة العين خلقت الأشفار . [٦٥٧ب] ولذلك يغلق عينيه كل حيوان ، وخاصة الإنسان . فجميع الحيوان يغلق عينه لكي يدفع ما لا يوافقها من خارج، فهو يدفعه بغلق عينيه . وذلك ليس من قِبَل الإرادة، بل من قبل الطباع الذي فعله . والإنسان يغلق عينيه مراراً شتى ، لأنه رقيق الجلد أكثر من جميع الحيوان .

وعلى الشفر جلدٌ محدق به ، ولذلك لا يلتئم الشفر ولا غلاف [(١)] الكَمَرة لأنه جلد بغير لحم . فأما الطائر الذي يغلق عينيه فإنما يغلقها بالشفر الأسفل . والحيوان الذي له أربع أرجل ويبيض بيضاً يغلق عينيه بالشفر السفلي لحال جساوة الجلد المحيط بالرأس ؛ فلهذه العلة يغلق عينيه على مثل هذه الحال . وما لم يكن من أصناف الطائر طياراً لثقل جثته فهو يفي [(٢)] بنشوء ريشه في غلظ الجلد لأن ميله إلى الجلد . فمن أجل هذه العلة تغلق عينيها بالشفر ألسفلي . والحمام يشبه هذا الصنف . والحيوان الذي له أربع أرجل ويبيض بيضاً مفلّس الجلد . وجلدها أجْسى من جلد الحيوان الذي له شعر وما يلي رءوسها جاسٍ جداً و [٣٤١] لذلك ليس لها شفر من الناحية العليا ، بل لها شفر له لحمٌ من الناحية السفلى ، ولذلك في شفره جساوة وامتداد موافق لغلق العين .

والطائر الثقيل الجثة يغلق عينيه كما وصفنا ، أعني بصفاق موافق لذلك ، لأن حركة الشفر بطيئة . وينبغي أن يكون غلق العين عاجلاً . وإنما يغلق الطائر عينيه بالشفر الذي هو قريبٌ من المنخر ، لأنه أميل إلى أن يكون طباعها — أعني الأشفار — من أول واحد ؛ وإنّما أولها من الناحية التي تلتئم بالأنف . والذي بعدها ابتداء الجانب . فأما الحيوان الذي له أربع أرجل

---

(١) ص : طراف (!) .

(٢) كذا — وهي بمعنى : يسهم نشوء ريشه في تغليظ الجلد .

ويبيض بيضاً فليس يغلق عينيه على مثل هذه الحال ، لأنه لا يحتاج باضطرار أن تكون آلة حسّ البصر فيها رطبةً لطيفة لأنها أرضيّة ، وأعني أن مأواها في الأرض . فأما الطائر فباضطرارٍ يحتاج الى حدّة البصر ، لأنه يبصر من بُعْدٍ ومن موضعٍ عالٍ . ولذلك يكون الحيوان المعقف المخاليب حادّ البصرِ جداً ، لأنه ينظر إلى صيده وغذائه من موضع بعيدٍ عالٍ . ومن أجل هذه العلة يرتفع هذا الطائر في الهواء خاصةً أكثر من غيره . فأمّا الطائر الذي مأواه في الأرض وليس هو طياراً مثل الديوك والدجاج وما يشبهها فليس يحتاج إلى حدة البصر ، لأنه ليس شيء يضطرها إلى ذلك لحال معاشها .

## < الابصار عند السمك والحشرات >

فأما السمك والحيوان المحزز الجسد والحيوان الجاسي الجلد فعيناه مختلفتان لأن لبعضها عينين وليس لشيء منها أشفار . وما كان منها جاسي الجلد ليس له أشفارٌ البتة . وينبغي أن يكون عمل الشفر سريعاً ، وتكون خلقته من جلد . وبدل هذه السترة والحفظ خـُلِقـَتْ عيناها جاسية . ولحال جساوة عينيها تبصر بصراً ضعيفاً . ولذلك خـَلـَق الطباعُ عيني الحيوان المحزز الجسد متحركة [٦٥٨أ] ،ولا سيما عيني الحيوان الجاسي الجلدِ ، مثل بعض الحيوان الذي له أربع أرجل ، لكي يكون بصره أحدّ ، وإذا انقلب إلى الضوء [1] قِبله من الهواء . فأما السمك فهو رطب العين ، من قِبَل أنه باضطرارٍ تكون الحاجة إلى البصر كبيرة للحيوان الكثير الحركة — والهواء للحيوان شيء صافٍ ، فأما السمك فالماء < مأواه > ، وليس للحيوان الذي يأوي في الماء مانعٌ يمنعه من [٣٤٢] البصر كما للحيوان الذي يأوي في الهواء ، فإن الذي يمنع ويحجز بينه وبين البصر غير شيء واحد ؛ ومن أجل هذه العلة ليس لعين السمك أشفار ،

---

(١) ص : الصورة .

من أجل أن الطباع لا يصنع شيئاً باطلاً [1] ، ولحال غلظ الماء صارت عيون السمك رطبة .

## ١٤

## < الأهداب : وظيفتها >

وبجميع الحيوان الذي له شعرٌ < شعرُ > أشفار يستّر عينيه . فأما الطائر والحيوان المفلّس الجلد فليس له < شعر > أشفار تستّر عينيه ، لأنه ليس له شعر . وسنذكر أخيراً حال النعامة وعلة < شعر > أشفار عينيها ، فإن لعيني هذا الحيوان < شعر > أشفار .

والحيوان الذي له شعر ليس يكون في أشفار عينيه شعر إلاّ في الشفر الأعلى ، ما خلا الإنسان ، فإن لعيني الإنسان شعراً في الشفرين جميعاً لأنها خلقت لحال الستّرة والحفظ . والطباع أبداً يهيء المعونة والمنفعة للحيوان الذي هو أكثر < حاجة > من غيره وعلة الذي هو أميل وأنفع ، ويكون أبداً من الأشياء الممكنة . ومن أجل هذه العلة ليس لشيء من الحيوان الذي له أربع أرجل شعر في الشفر السفلي ، بل تحت هذا الشفر ينبت شعر لبعض الحيوان ، وليس ينبت الشعر في إبطي هذا الحيوان ولا في مواضع العانة كما ينبت في الأماكن من الإنسان .

بدل هذا الشعر يكون كل ظهر الحيوان الذي له أربع أرجل أزبّ

---

(١) هذه العبارة الشهيرة كثيراً ما رددها أرسطو في كتبه المختلفة ، وفي هذا الكتاب نجدها في م ٣ ف ١ ص ٦٦١ ب ٢٣ ؛ م ٤ ف ١١ ص ٦٩١ ب ٤ ؛ ف ١٣ ص ٦٩٥ ب ١٩ — وراجع بقية المواضع في كتاب

A. Mansion : Introduction à la Physique aristotélicienne, p. 234, n. 26. Paris-Louvain. 2e éd. 1946.

كثير الشعر ، مثل جنس الكلاب . ومن هذا الحيوان ما له عُرفٌ مثل الخيل وما يشبهه من الحيوان . ومنه ما له ناصيةٌ مثل الأسد الذكر (١) .

## < الذَّنَب >

وأيضاً الطباع زيّن بالشعر ما كان من أذناب الحيوان طويلاً ، مثل أذناب الخيل ، وصَغّر شعر الأذناب القصيرة قليلاً ، وقدر ذلك بقدر طباع كل الجسد . فأما الحيوان الذي جسده أزبّ كثير الشعر ، فذنبه قصير ، قليل الشعر ، مِنْ قِبَل العَرَض الذي يعرض لذنبه ، [٦٥٨ب] < كما هي الحال في الدبّ > .

## < الشعر >

وليس في الحيوان شيء كثيرُ شَعْرِ الرأس ما خلا الإنسان . وذلك باضطرارٍ لحال رطوبة الدماغ ، ولحال الخياطات التي في قحف الرأس .

---

(١) في هذا الفصل اختصار ، وتمام ترجمته هكذا : « ومن بين الحيوان الذي له شعر ، الانسان وحده هو الذي له شعر ( أهداب ) في جفونه . ذلك أن ذوات الأربع لا شعر على أسفل بدنها ، وإنما يوجد بالأحرى في ظهرها . أما الإنسان فبعكس ذلك شعره يوجد بالأحرى في أسفله أكثر منه في أعلى بدنه . ذلك لأن الشعر قصد به إلى تغطية الحيوان المجرد منه . وفي الحيوان من ذوي الأربع يكون أعلى جسمه هو الأكثر حاجةً إلى التغطية ؛ صحيح أن الأسفل هو الجزء الأنفس ، لكنه يحتفظ بالحرارة نتيجة لانثناء الجسم . والأمر بالعكس عند الإنسان حيث مقدم الجسم على مستوى مؤخره بسبب إستقامة قامته ؛ فالطبيعة قد أكدت المحافظة على الأجزاء الأكبر أهمية . ذلك أن الطبيعة تصنع الأحسن بما يتهيأ لها ». وهذه العبارة الأخيرة نجد نظائرها في م ٤ ف ١٠ ص ٦٨٧ أ ١٥ ؛ وفي « السماء » م ٢ ف ٥ ص ٢٨٨ أ ٢ .

حيث تكون رطوبة وحرارة كثيرة ، باضطرارٍ يكون هناك نبات شعرٍ كثير ، لحال المعونة ، ولكي يستّر الشعر ويحفظ الدماغ من إفراط الحرّ والبرد ؛ ولأن دماغ الإنسان كبيرٌ ، احتاج إلى حفظ كثير ، من أجل أن [٣٤٣] الرطب جداً يبرد ويبلى خاصة ، فأما الذي يكون على خلاف هذه الحال خاصة فلا يلقى هذه الآفات التي تعترض من خارج إلا بعُسْرة وفي الفرط .

وإنما ذكرنا ، حيننا هذا ، علة شعر الرأس لقربه من شعر الأشفار ومناسبته وسنذكر سائر الأعضاء في المواضع التي ينبغي ، ونؤدي عللها (١) .

## ١٥

## < الحاجبان >

فأما الحاجبان وشعر أشفار العين فإنما خلقت لحال المعونة ودفع المكروه : أما الحاجبان فلكي تمنع الرطوبات التي تنزل من الرأس إلى الجبهة ، فأما < شعر > أشفار العين فلكي تمنع ما يقع على العين من خارج ، مثل سياج معمولٍ يمنع الدخول إلى بعض الزرع والثمرات . والحاجبان على تركيب عظامٍ ، ولذلك يكثر شعرهما عند الكبر . وربما كبر جداً حتى يحتاج الحلق . فأما شعر أشفار العين فهو نابت على غاية وتمام العروق ، وحيث تمام الجلد هناك طول العروق أيضاً ، فباضطرار خلق شعر أشفار العينين لحال الندى الجسداني الذي يصير هناك لكيلا يمنع عملاً من عمل الطباع موافقاً لحاجةٍ أخرى ؛ فمن أجل هذه العلة صار نبات الشعر في هذه الأماكن باضطرار .

---

(١) راجع « طبائع الحيوان » م ٢ ف ١ ص ٤٩٨ ب ١٨ وما يليه ؛ وراجع « تولد الحيوان » م ٤ ف ٥ ص ٧٧٤ ب ١ .

١٦

## < تنظيم الشمّ >

وآلة حِسّ المشمّة في الحيوان الذي له أربع أرجل ويلد حيواناً موضوعة في المكان الذي ينبغي من قِبَل الطباع . وهذه الآلة تكون في العضو الذي يسمى « خطماً » في الحيوان الذي له لحيان مستطيلان منتهاهما إلى الجفاف [١] ؛ وهو الموضع الذي يمكن أن يكون لهذه الآلة [٢] ؛ فأما في سائر الحيوان فهي منفصلة قريباً من الخدين [٣] .

## < أنف الفيل >

وأما الفيل — من بين سائر الحيوان — فله في هذا الجزء خصوصية ليست هي لسائر الحيوان، لأن في آلة مشمته [٤] قوة شديدة وعِظَماً فاضلاً، لأنّ منخر الفيل [٦٥٩أ] هو العضو الذي يقرّب الطعام إلى فيه ويستعمله كما تُستعمل اليد، وبه يؤدي إلى فيه الطعامَ اليابس والرطب ، وهو يلف منخره [٥] ، أعني خرطومه على الشجر ويجذب فيقلعه . فهو يستعمل ذلك الخرطوم مثل استعمال اليد ، في جميع ما يحتاج إليه . وطباع هذا الحيوان موافقٌ للماء وفي البر وفي قرب المياه . ولأنه عَرَض له أن تكون كثرة غذائه من الرطب ، باضطرارٍ احتاج إلى التنفس ، لأنه حيوان مشاءٌ دمي [٦] ، وليس سريع الانتقال من اليُبس

---

(١) كذا ، وفي اليوناني : منتهاهما إلى سنّ مدببة .

(٢) ص : هذه للآلة .

(٣) أي : فإن المنخرين منفصلان عن الفكين .

(٤) ص : لا في آلة مشمة قوة ...

(٥) ص : منخر أعني خرطوم .

(٦) ص : حيوان مساوي (!) وليس ...

إلى المكان الرطب كما ينتقل [٣٤٤] بعض الحيوان الدمي الذي يلد حيواناً . فمن أجل هذه العلّة احتاج إلى تنفس كثير بقدر عِظَم جثته . وباضطرارٍ احتاج إلى استعمال الاسطقس الرطب كما يستعمل الأرض ؛ وكما يحتال الغوّاصون وتُهيّأ لهم آلة موافقة للتنفس في الماء حيناً كثيراً ويصل إليهم الهواء بتلك الآلة وتوسط الرطب — كذلك فعل الطباع واحتال وهيّأ مثل عِظم خراطيم الفيلة ، ولذلك ترفع خراطيمها إلى فوق الماء وتجذب بها الهواء إذا احتاجت إلى السباحة في الماء . ومن أجل هذه العلة صار منخر الفيل خرطوماً موافقاً للحاجة التي ذكرنا . ومن أجل أنه لم يكن استطاع أن يكون الخرطوم مثل هذا ، ولا يكون ليّناً ولا ينثني بقدر ما لا يكون طوله مانعاً وحابساً للطعام الذي يأخذ من خارج — صارت خلقته ليِّنة قوية على الانثناء . وكذلك يزعمون عن قرون البقر الذي يرعى من خلف [1] . فلما صيّر الطباعُ خلقة خرطوم الفيل على مثل هذه الحال ، صار يستعمله في أشياء كثيرة ، مثلما يستعمل الحيوانُ مقدّم رجليه . ولهذه الحال صار بعض الحيوان الذي له أربع أرجل كثير الأصابع لأنه يستعمل مقاديم رِجْليه مكان اليدين . والفيلة من الحيوان الكثيرة الأصابع ، وليست رجلاها مشقوقة باثنين ، ولا لها حوافر . ومن أجل أن عظمَ جثتها كبيره وثقلت أجسادها ، لذلك هيأت الطبيعةُ رجلها قوية جداً لتكون سنداً لحمل ذلك الثقل فقط . ولحال الثقل وعسر انثناء رجليها لا تستعملها في شيء آخر أكثر من حمل الثقل . — فلحال التنفس ، < وجد > للفياة منخر ، أعني الخرطوم كما لكل واحدٍ من الحيوان الذي له رئة . ولحال مأواه في الماء وابطائه في خروجه وتنقله من الماء ، صيّرت الطبيعةُ الخرطومَ طويلاً قويّاً على أن يلتف وينثني . ولأن الطباع أعدمه

(١) يشير أرسطو إلى ما قاله هيرودوتس (٤ : ١٨٣) من أنه عند الجرمنتيين ( وهو شعب كان يسكن محافظة سبها الحالية في جنوب غربي ليبيا ) يوجد ثيران ترعى من خلف أي وهي متقهقرة οπισΘονμοι لأن قرونها منحنية إلى الأمام .

خاصة [1] استعمال الرجلين ، صار يستعمل الخرطوم مكان ذلك الاستعمال ، كما قلنا فيما سلف ؛ فهو يستعمل هذا العضو كما يستعمل الحيوان مقدم رجليه .

## < الأنف في الطيور >

فأما الطيور والحيات وسائر الحيوان الدمي الذي يبيض بيضاً وله أربع أرجل [٦٥٩ب]ـ فله سُبُل مناخير قريبة من الفم لحال الحاجة إلى التنفس. وليست تلك السُّبُل بيّنةً منفصلة، [ ٣٤٥ ] ولذلك يمكن أن يقول قائلٌ إنه ليس بشيء منها منخر . وإنما يعرض لها هذا العَرَض من قِبَل أنه ليس لمناقيرها خَدّان [2] ؛ وعلة ذلك طباع الطائر المقوَّم على مثل هذه الحال ، لأن الطائر مشّاءٌ مجنّح ، فباضطرارٍ صار ثقل العنق وثقل الرأس قليلاً ، وصارت خلقة الصدر ضيّقة . ولحال الحاجة إلى الغذاء والقوة صارت مناقير الطير من طباع شبيه بالعظم ، وصارت ضيقة لحال الرأس . وإنما سُبُل المشمّة في المناقير ، ولم يكن يمكن أن تكون لها مناخير .

فأما سائر الحيوان الذي يتنفّس ، فقد بيّنا حاله فيما سلف ، وقلنا إن العلّة التي من أجلها ليس لها مناخير ، بل بعضها يتنفّس [3] بصفاق الحجاب ويحس بأصناف الرائحة ، وكلها تتنفس بروح الجسد الطباعي كما تتحرك ، وذلك في جميعها من قِبَل الطباع ، والهواء داخلٌ عليها من خارج .

---

(١) ويمكن أن تقرأ في المخطوط : حاجة .
(٢) الأصحّ أن يقول : « من قِبل أن للطير منقاراً بدلاً من الفكين » .
(٣) صفاق الحجاب = الخياشيم .

## < الشفاه >

فأما خلقة الشفتين فتحت المنخر في الحيوان الدمي الذي له أسنان ؛ فأمّا الطائر فله مكان الأسنان والفم المنقارُ ، والمنقار لحال الغذاء — كما قلنا < فيما > سلف[١] — ولحال القوة ، ولذلك صار المنقار صاباً مجتمعاً مكان الأسنان والشفتين ، كقول القائل إنه لو رفع احدى شفتي الإنسان وصير الناحية العليا من الأسنان ملتئمة على حدتها ، ثم الناحية السفلى من الأسنان على حدتها ، ثم صير الناحيتين مستطيلة دقيقة تنتهي إلى شيء ضيّق — لكان من هذه الخلقة منقارٌ مثل مناقير الطيور.

وفي سائر الحيوان خلق الطباع الشفتين لحال سلامة الأسنان وحفظها . ولذلك صار هذا العضو منفصلاً وخلقته موافقة لما يحتاج إليه . فأما شفتي الانسان فليّنة لحيمة قوية على الفتح والافتراق ، لحال حفظ الأسنان وسلامتها ، كما وصفنا عن حال شفتي سائر الحيوان ، ولكي تكون موافقةً لحال خروج الكلام ، وكما لم يصنع الطباع خلقة اللسان شبيهة بخلقة ألسن سائر الحيوان ، بل هيأه موافقاً لاستعمال أمرين ، كما قلنا[٢] — [٦٦٠أ] كذلك هيّأ خلقة الشفتين والأسنان : فخلقة اللسان لحال مذاقة الرطوبات ، ولحال الكلام ؛ وأما خلقة الشفتين فلهذه العلل ولحفظ الأسنان ، لأن الكلمة التي تخرج بالصوت [٣٤٦] مركبة من حروف الكتاب . ولو لم تكن خلقة اللسان على مثل هذه الحال ولا خلقة الشفتين رطبةً لم يكن يمكن أن ينغم اللسان كثيراً من حروف الكتاب : فإنّ منها ما يقال بقرع اللسان ؛ ومنها ما يقال بانضمام الشفتين . وينبغي أن نسأل أصحاب وزن الشعر عن كمية وكيفية فصولها واختلافها . فباضطرارٍ صارت خلقة هذا العضو أيضاً موافقة لحاجة الأمرين التي ذكرنا ، لكن أعمال حال الطباع على أحسن وأجود ما يمكن . ومن أجل هذه العِلّة صار لحم الإنسان ليّناً جداً ، لأن الإنسان جيّد الحسّ أكثر من جميع الحيوان ، أعني الحسّ الذي يكون بالمسّ .

---

(١) راجع ص ٦٥٩ ب ١٠ .

(٢) راجع ص ٦٥٩ أ ٢١ .

## < اللسان في مختلف أنواع الحيوان >

ولسان الحيوان موضوعٌ في الفم تحت الحنك وهو — بقدر قول القائل — في جميع الحيوان المشاء على حالٍ واحد . فأما في سائر الحيوان فهو على أنواعٍ مختلفة إذا قيس هو إلى ذاته وإذا قيس إلى الحيوان المشاء . فلسان الإنسان مرسل ، ليّنٌ جداً ، عريض ، لكي يستعمل في العملين اللّذين وصفنا ، أعني في حِسّ مذاقة الرطوبات ، لأن الإنسان جيّد الحسّ جداً أكثر من سائر الحيوان . وكل جسدٍ ليّنٍ موافقٌ لجودة حسّ المسّ ، وإنّما تكون المذاقة بصنف من أصناف حسّ المسّ . و«خلقة» اللسان موافقة لتفصيل الحروف والكتاب . واللسان الليّن العريض موافقٌ لجودة الكلام ، لأنه ينقبض وينبسط ويصير في كل ناحية من الفم بأنواعٍ شتّى . فإذا كان اللسان عريضاً مرسلاً < كان > قوياً على جودة الكلام وحسنه ؛ وذلك بيّنٌ من الذين ليس بيانهم مرسلاً ، فإنّ منهم من يكون ألثغ ، ومنهم من تكون في لسانه آفةٌ أخرى مثل اللجلجة وغير ذلك . وإنما يعرض هذا العرض لبعض نغمة الحروف إذا كان اللسان ضيقاً ولم يكن عريضاً ، لأن الصغير يكون في الكبير ، فأما الكبير فلا يكون في الصغير . ومن أجل هذه العلة الطائر العريض اللسان ينغم ببعض حروف الكتاب أكثر من الطائر الضيّق اللسان .

فأما الحيوان الدمي الذي له أربع أرجل ويلد حيواناً فليس لصوته تفصيل إلاّ بفصل يسير جداً ، لأن لسانه جاسٍ ليس بمرسل وإن كان له عَرْض. فأمّا ما كان من الطائر صغيراً فهو [٣٤٧] كثير التصويت ، ويستعمل اللسان بتصويت يعرض بعضه معاني بعض. وجميع الطائر يعلم ذلك . وآخر يعرف الأصوات أكثر من آخر . [٦٦٠ب] ومن أجل هذه العلة يظن أن بعضها يتعلم الأصوات

من بعض . وقد قلنا في ذلك ما صلح في صفة مناظر الحيوان وأعمالها [١] .

فأما أَلْسُن الحيوان الدمي المشّاء الذي يبيض فليست تصلح لشيء من التصويت ، لأن ألسن أكثرها جاسية مربوطة ، بل تصلح لمذاقة الرطوبات . وألْسُن الحَيّات طِوالٌ جداً ، ولذلك ربّما مَدّتها مداً كثيراً وأخرجتها من أفواهها فظهرت طِوالاً بعد أن كانت تظهر قصاراً . ولألسنتها شفتان دقيقتا الأطراف مثل شَعْرٍ ، لرغبة طباعها : فلذة الرطوبات فيها مُضَعّفة ، لأن حسّ المذاقة فيها مُضَعّف .

وفي الحيوان الذي ليس بدمي ، العضو الذي يحسّ بالرطوبات ، وهو في جميع الحيوان الذي له دم أيضاً . وهذا العضو في جميع الحيوان — < حتى > الذي يظهر لبعض الناس أنه < ليس له > مثل السمك ، فإن من السمك ما له شيء آخر لزجٌ يذوق به الرطوبات بنوع من الأنواع ، مثل التماسيح النهرية . وليس يظهر هذا العضو في بعضها لعلة واجبة ، أعني لأن مكان الفم شوكيٌّ ، أعني فم جميع الحيوان الذي على مثل هذه الحال ، ولأن حسّ الرطوبات يكون في الحيوان المائي حِسّاً يسيراً ، كما يكون في الاستعمال يسيراً ، فمن أجل هذه العلة صار تفصيل هذا العضو في الحيوان الذي وصفنا يسيراً ، ويتغير الطعم إلى البطن سريعاً جداً ، لأنه لا يمكن أن يلبث الطعم في الفم حيناً بقدر ما يمصّ وتستخرج رطوبته، من أجل أن الماء يقع فيما بين ذلك . فإن لم يُمِلْ أَحَدٌ الفم إلى ناحية من النواحي لا يظهر هذا العضو ، ولا سيما لأن مكان الفم شوكي ، وإنما تركيبه من التئام النغانغ [٢] ، وطبع النغانغ شوكي .

فأما التماسيح فإنه مما يوافق قصر وصغر السنتها عدم حركة الفك الأسفل :

---

(١) الترجمة حرفية جداً ، وصوابها : « وقد قلنا في ذلك في ( كتاب ) طبائع الحيوان » . والإشارة هي إلى « طبائع الحيوان » ، المقالة الرابعة ، الفصل ٩ ، وخصوصاً ص ٥٣٦ أ ٢٠ — ب ٢٣ .

(٢) النغانغ ( جمع : نُغْنُغ ) = branchies = الخياشيم .

لأن فكّها الأسفل لا يتحرك ألبتة ، واللسان ملتئم بذلك الفك . فالتماسيح تحرّك الفك الأعلى ، < على > خلاف حركة سائر الحيوان : فإن الفك الأعلى في سائر الحيوان لا يتحرك فليس يلزم لسان التماسيح ناحية الفك الأعلى [٣٤٨] لأن مدخل غذائه على خلاف مدخل غذاء غيره . وأيضاً من العَرَض الذي يعرض لهذا الحيوان أنه مشّاء ، ومعاشه وتدبير حياته مثل تدبير ومعاش السمك . فلهذه العلة أيضاً صار هذا العضو ، أعني لسان التمساح ، غير مفصل .

فأما الحنك فهو لَحِمٌ في كثير من الحيوان البحري وفي السمك النهري. وربما كان لحماً ليّناً جداً ، مثل حنك السمك الذي يسمى باليونانية قوبر نوي[١] [κυπρινοι] ، ولذلك يظن[٦٦١أ] كثير ممن يعاينونه أن الحنك لسانٌ مفصّلٌ . فأما السمك فله لسانٌ ، ولكن ليس هو مفصل ، لحال العلة التي ذكرنا . وله العضو الذي يشبه اللسان لحال استعماله[٢] الحسّ ، ولكن ليس هو على كل حالٍ شبيهٌ بخلقة اللسان على حال ؛ بل بالطرف خاصةً ، لحال العلة التي وصفنا ، ولأن هذا مفردٌ للسمك فقط .

ولجميع الحيوان شهوة الطعام ، لأن لها حسَّ اللذة التي تكون من الطعام . وإنما الشهوة شهوة اللذيذ . ولكن ليس هذا العضو في جميع الحيوان شبيهاً ، أعني الذي به يحِس بالطعام ، بل هذا العضو في بعض الحيوان مرسل ، وفي بعضه لاصق بالفك الأسفل ، ولا سيّما في الحيوان الذي لا يحتاج إلى استعمال الصوت . وهذا العضو يكون في بعض الحيوان جاسياً ، وفي بعضه ليّناً لحماً . ومن أجل هذه العلة يكون عضو مثل هذا الحيوان اللين الخزف ، مثل

---

(١) ص : عويري – وهو بالفرنسية carpe وباللاتينية cyprinus

(٢) ص : حسّ .

هذا الذي يسمى باليونانية قاربو [1] [ καραβοι ] وما يشبه هذا الصنف ، وفي فم الحيوان الذي يسمى مالاقيا [2] [ μαλακια ] مثل سبيا [ σηπια ] والحيوان الكثير الأرجل .

فأما بعض الحيوان المحزز الجسد ففي داخل فيه عضوٌ مثل جنس النمل في كثير من الحيوان الخزفي الجلد . ومن هذا الحيوان ما له هذا العضو خارجاً مثل خطم ، وهو في طباعه رخو مجوّف ، وبه يذوق ويحسّ ويجترّ الطّعم ، وذلك بيّنٌ من الذباب والنحل وجميع ما يشبه هذا الصنف . وأيضاً هذا العضو يكون في بعض الحيوان الخزفي الجلد . ولهذا العضو قوة في الحيوان الذي يسمى باليونانية برفيري [ πορφυρα ] بقدر ما يثقب خزف بعض أصناف الحلزون ، مثل الصنف الذي يسمى سطرمبوي [3] [ στρομβοι ] . وأيضاً البق وذباب الدواب يثقب بهذا [٣٤٩] العضو جلود الناس وجلود سائر الحيوان .

فهذه حال طباع اللسان في مثل هذا الحيوان ؛ وهو يستعمل هذا العضو كما تستعمل الفيلةُ الخراطيم ، فإن مناخير الفيلة خُلِقت لتُعِينها ، واللسان خلق في هذا الحيوان ليعمل العمل الذي يشبه الخراطيم ، ولذلك خُلِق مثل حُمة .

فأما لسان جميع سائر الحيوان فهو كما ذكرنا ووصفنا .

][ تم تفسير القول الثاني عشر من كتاب الحيوان لأرسطوطاليس الفيلسوف ][

---

(١) أي اللانجوست langouste

(٢) أي الرخويات mollusques

(٣) ص : سطرمبي — وهو بالفرنسية turbinés وباللاتينية turbines وهو المحار الحلزوني .

## < المقالة الثالثة من « أجزاء الحيوان » >

## تفسير القول الثالث عشر

## من كتاب أرسطاطاليس « في طباع الحيوان »

### ١

### < الأسنان : وظيفتها وشكلها >

والذي يتلو قولنا الذي سلف ذكرُ طبائع أسنان الحيوان، التي يُحْدِق بها الفمُ، فإن الفم محدق بالأسنان، أو مقوّم منها. وطباع الأسنان [٦٦١ ب] مشترك للحيوان ، أعني لاستعمال الطعام . وهي في بعض أجناس الحيوان للقوة أيضاً ، ولأن يفعل بالأسنان ، ولأن لا يلقى [١] ، أعني يدفع به الأذى . فطباع الأسنان في بعض أجناس الحيوان ليفعل ، ولكيلا يلقى [١] مثل الحيوان الذي طباعه برّي وهو يأكل اللحم ، وفي بعض الحيوان لحال المعونة والاستعمال ، كما يكون في كثير من الحيوان الوحشي والإنسي . فأما أسنان الإنسان فخلقتها مخالفة للاستعمال المشترك ، أعني أن مقاديم أسنان الإنسان لحال قطع الطعام ، والأضراس عريضة لكي يطحن ويملّس الطعام . وفيما بين مقاديم الأسنان

(١) أي للدفاع عن نفسه .

والأضراس النابان يفرقان ويحدّان ما بينهما . وطباع النابين وسط فيما بين المقاديم والأضراس ، لأن فيهما قوة مشتركة من كليهما ، أعني أنها بنوعٍ حادةٌ ، وبنوعٍ عريضةٌ . وهذه حال الأسنان في جميع الحيوان الذي ليستَ كل أسنانه حادّة . فكيفية وكمية أسنان الإنسان موافقة لبعض الكلام والتصويت ، ولا سيّما مقاديم الأسنان موافقة للتصويت بالهجاء أيضاً .

فأمّا بعض الحيوان فما له أسنان < إلاّ > لحال المعونة والقوة ، ومنه ما له نابان ناتئان ، مثل ذكورة الخنازير ، ومنه ما له أسنان حادة بعضها يدخل في بعض ، ولذلك يقال : قويّ الأسنان ، [٣٥٠] لأن قوّته في أسنانه ، وذلك يكون لحال حدّتها . وما كان من الأسنان موافقاً للقوة يكون مداخلاً ، أعني يقع بعضه في داخل بعض ، وذلك لكيلا تفسد حدّتها من سحق بعضها ببعض . وليس في الحيوان شيء له أسنان حادّة مداخلة ونابان ناتئان معاً ، **لأن الطباع لا يصنع شيئاً باطلاً ولا فضلاً .**

وإنما أحد هذين النوعين لحال القوة والنوع الآخر لحال القتال ودفع المكروه . ولذلك ليس لإناث الخنازير نابان ناتئان ، وإنما تعضّ بحدّة أسنانها . وبقولٍ عام ، ينبغي لنا أن نعلم شيئاً موافقاً لما نذكر حيننا هذا ولما نهمّ باستئناف ذكره ، أعني أن الطباع إنما يصيّر الأعضاء الموافقة للمعونة والقوة في الحيوان المحتال [١] لذلك ، مثل الحُمَة ، والمخاليب التي تكون في ساقي الطير ، والقرون ، والأنياب الناتئة ، وكل عضو مثل هذه الأعضاء التي ذكرناها ، لأن ذكورة الحيوان أقوى وأشدّ غضباً . وربما كانت هذه الآلة في الذكورة فقط . وربما كانت في الذكورة أقوى منها في الإناث . فالأعضاء التي يحتاج إليها ، باضطرارٍ تكون في الإناث أيضاً ، ولكن دون أن تكون في الذكورة . فأمّا الأعضاء التي لا يحتاج إليها في نوعٍ من الأنواع بالاضطرار ، فليس تكون في الإناث. ولهذه العلة: [٦٦٢أ] لذكورة الأيّلة قرون ،

---

(١) ص : المحتل .

وليس لأناثها قرون . وبين قرون ذكورة البقر وإناثها اختلاف . وفي قرون الغنم كمثل . فهذه وجميع الآلة التي تشبهها يحتاج إليها لحال العون والقوة .

## < أسنان السمك >

فأما أسنان جميع السمك فحادّة يدخل بعضها في بعض ، ما خلا جنساً واحداً من السمك يسمى باليونانية سقاروس [1] σκαρος . وفي كثير من ألسُن وحنَك السمك أسنانٌ ، وعلة ذلك أن السمك باضطرار يقبل الماء مع الطعم ، غذائه ، فيحتاج إلى أن يصير ذلك الطعم في بطنه عاجلاً . وليس يمكن أن يلبث الطعم في أفواه السمك ويطحن حيناً طويلاً ، لأنه إن لبث الطعم في أفواهها سال الماء فدخل في البطون وملأها . ومن أجل هذه العلة [٣٥١] صارت أسنان جميع السمك حادّة لتقطع الطعام عاجلاً ، وصار نبات الأسنان في أماكن شتّى ، لكن بكثرة الأسنان يكثر قطع الطعم أجزاءً صغاراً ويكون ذلك بدلَ الطحن . وأسنان السمك معقّفة ، لأن قوتها فيها .

## < الفم >

وإنما طباع الفم في الحيوان لحال هذه الأعمال ؛ ولحال التنفس في أجناس الحيوان الذي يتنفس ويبرد جوفه من الهواء الذي يدخل عليه من خارج ، فإن الطباع — كما قلنا فيما سلف — يستعمل كثيراً من الأعضاء في الأعمال المشتركة العامّة مثلما يستعمل الفم ؛ فإن جميع الحيوان إنما يأكل بالفم . فأما القوة فهي خاصة لبعض الحيوان ولبعض أجناسها . وأمّا التنفس فليس

---

(١) مشتقة من الفعل σκαιρω = يثب ، يقفز ، لأن قفزات هذا السمك وضربات ذيله كانت موضع أخبار اسطورية ( راجع Athénée 324 d ). وقد ذكره أرسطو في « طباع الحيوان » ، خصوصاً في م ٢ ف ١٣ ص ٥٠٥ أس ١٤ وما يليه .

بمشترك لجميع الحيوان بنوعٍ واحد . فأما الطباع فإنه جَمَع حيلة الحاجة في عضو واحد وصيّر خلقة ذلك العضو مختلفة بقدر اختلاف الأعمال . ولذلك صار بعض الحيوان صغير الفم ، وبعضه كبير الفم : فكلّ فم يحتاج إليه لحال طعم وتنفّس وكلام فهو صغير ، وكل فم يحتاج إليه لحال معونة وقوة فهو مشقق كبير ، لأن قوة ذلك الحيوان في العضو ، ومن أجل ذلك صار فتح الفم كبيراً في جميع الحيوان الحادة الأسنان التي تأكل اللحم وإذا كان فتح الفم كبيراً ، قوي على أن يكون غضبه أشدّ وأقوى . ومن أجل هذه العلة صارت أفواه السباع أكبر فتحاً من غيرها . وأفواه السمك كبيرة الفتح ، ولا سيّما السمك الذي يعضّ ويأكل اللحم . ففتح الفم موافقٌ لمثل هذا الحيوان ؛ فأما صغر الفم وضيقه فعلى خلاف ذلك .

## < المنقار >

وأما الطائر فله المنقار ، وذلك المنقار للطير بدل الشفتين والأسنان . وفي مناقير الطير اختلافٌ بقدر صنف الحاجة [ ٦٦٢ ب ] والمعونة . ومن أجل ذلك صارت مناقير بعض < الطير > معقفة ، لأنه يأكل اللحم ولا يغذى بشيء من أصناف الحبوب ، فإذا كان المنقار معقفاً قوي على ضبط وإمساك مايمسك ، ولا سيّما إذا أراد أن يضبط شيئاً ضبطاً شديداً . فقوّة الطائر الذي يأكل اللحم : في منقاره وفي مخاليبه ؛ ولذلك صار المنقار جاسياً موافقاً لتدبير الحياة ، مثل منقار (١) الطائر النقار الذي ينقر الشجر ، فإن منقار هذا الطائر قويٌّ جاسٍ جداً ، ومنقار الغربان وأصناف الطائر الذي يشبه ويلائم الغربان [٣٥٢] كَمثل . فأما مناقير أجناس الطائر الصغير فهو دقيق موافق لجميع الحبوب وأخذ ما صغر من الطائر ، أعني كل طائر يعيش من البق

---

(١) ص : مثل المنقار الطائر . — والطائر النقار = Pivert δρυοκοπος ( وهي من الكلمتين δρυς = زان ، بلوط و κοπτω = ينقر ) أي ناقر الزان .

وما يشبهه ، والطائر الذي يأكل الدود ، والطائر الذي فيما بين رجليه جلدة ومأواه في الماء . فمناقير أصناف هذه الطيور موافقةٌ لما ذكرنا . ومن الطائر أجناسٌ تكون عريضة المناقير ، لأن عرض المناقير موافق للحفر ، مثل العَرَض الذي يعرض للخنازير بين سائر الحيوان الذي له أربع أرجل ، أعني أن الخنزير عريض الخرطوم لأنه يحفر الأرض ويأكل الأصول . وكذلك مناقير الطير الذي يأكل الأصول وحياته شبيهة بحياة الخنازير ، أعني أن منقاره عريضٌ ، وهو موافق للحفر وأكل أصول العشب .

## < الوجه >

فقد ذكرنا جميع أعضاء الرأس ووصفنا حالها وعلة خلقتها . فأما جزء الجسد الذي بين قحف الرأس والعنق فهو في الإنسان : وجه . وإنما سُمّي « وجهاً » لأنه ليس في أصناف الحيوان شيء قائم الجثة ما خلا الإنسان فقط .

## ٢

## < القرون >

ونحن نريد أن نأخذ في ذكر علة القرون ، فإن القرون تكون من قِبَل الطباع في الحيوان الذي له رأس . وليس يمكن أن يكون رأسٌ بيّنٌ إلاّ في الحيوان الذي يلد حيواناً ؛ ولغير هذا الحيوان رأس يسمى « رأساً » باستعارة الاسم . < و >[1] ربما كان له أيضاً قرون ، فيقال : « قرون » باستعارة

---

(١) الترجمة مضطربة ، وصوابها : « ويقال قرون لبعض الحيوان الآخر على سبيل الملاءمة والمجاز فقط ، لأنها لا تؤدي وظيفة القرون فيها . لأن الحيوان الذي يلد حيواناً إنما يملك قروناً من أجل الدفاع والهجوم. وهذه ليست الحال بالنسبة إلى هذه الحيوانات=

الاسم، وإنما خلقت القرون لحال < أخرى، لا > لمعونة ولا لقوة ولا لقتال ولا لقهر — فإن هذه الأعمال إنما هي أعمال القوة . وكل حيوان مشقوق الرجلين بشقوق كثيرة لا تكون له قرون . وعلة ذلك لأن القرون إنما هي آلة معونة وقوة للحيوان الذي في رجليه شقوق كثيرة وأصناف أخر من أصناف القوة .

وقد وهب الطباع لبعض الحيوان مخاليب ، ولبعضها أسناناً خلقتها موافقة للقتال ودفع المكروه عنها . ولكثير من الحيوان الذي له ظلفان قرونٌ [٦٦٣أ] ولبعض الحيوان الذي له حافرٌ أيضاً . وإنما نبات القرون لحال القوة .

فأما الحيوان الذي لم يهيّىء له الطباع صنفاً من أصناف المعونة مثل السرعة التي وهبت [٣٥٣] للخيل ، أو عظم جثة مثل عِظَم الجِمال فإن عِظم الجثة مما يمنع الضرورة [1] التي تعرض من سائر الحيوان — مثل عظم جثث الجمال وعظم جثة الفيلة — فله أصناف أخر من أصناف المعونة . فأما الحيوان الذي له نابان ناتئان ، مثل جنس الخنازير ، فله ظلفان .

فأما الحيوان الذي لم يمكن أن تكون له منفعة من طباع القرون فقد وهب له الطباع صنفاً آخر من أصناف المعونة ، مثلما وهب السرعة للأيلة : فإن عظم جثتها وكثرة شعوب قرونها أقرب إلى مضرتها أكثر من منفعتها ؛ وكذلك قرون الجواميس وقرون الغزلان أيضاً ، فإن هذا الحيوان ربما قاتل بقرونه لما يضعف عنه ولا يقوى على قتاله ، ولكنه يهرب من السباع والخبيث

---

= التي ننسب إليها قروناً مزعومة : فلا واحد منها يستخدمها للدفاع أو للقهر ، وهما وظيفة القوة » .

(١) الضرورة = الضرر .

القتال . فأما البقر البرّي[1] فلأن قرونه معقفة بعضها مائل إلى بعض وَهَب له الطباعُ صنفَ معونة أخرى ، أعني أنه يذرق [2] روثه ويلقيه في مكان بعيد ؛ فإن هذا الحيوان إذا فزع [3] رمى بروثه إلى موضع بعيد لكي يشغل به من يطالبه . فإذا فعل ذلك سلم .

ولم يَهَب الطباعُ أصنافاً كثيرة من أصناف المعونة للحيوان [4] الواحد الذي هو فهو . فلكثير من الحيوان الذي له قرون — اظلافٌ . وربما كان حيوانٌ له حوافر مثل الحيوان الذي يسمى : « هندي » [5] . وأجساد الحيوان مجزّأة بقدر حركاتها ، أعني الحركة اليمنى والحركة اليسرى . ولهذه العلة يكون لبعض الحيوان قرنان ، أعني قرن أيمن [ وقرن ] أيسر . ومن الحيوان حيوانٌ له قرن واحد مثل الحمار الهندي والحيوان الذي يسمى باليونانية أرقس [ὄρυξ] : فأما الذي يسمى أرُقس فله أظلاف ؛ وأما الحمار الهندي فله حوافر . وإذا كان للحيوان قرن واحد ، فهو نابت في وسط الرأس ؛ لأن وسط الرأس فيما بين الأطراف والجوانب ، فهو حدٌّ مشترك ، فبحق صار لهذا الحيوان قرن واحد ، وله حوافر . وطباع الحوافر والأظلاف واحد ، بعضه قريب من بعض ، ولذلك يكون التشقيق في الأظلاف والقرون في الحيوان الذي هو فهو . وإنما يكون التشقيق من بعض الطباع ؛ فبحقٍّ لا تكون قرونٌ للحيوان الذي له حوافر ، لأن الطباع صيّر القوة في الحوافر ، وأعدم

---

(١) البقر البرّي bisons — راجع عنه « طبائع الحيوان » م ٢ ف ١ ص ٤٩٨ ب ٣١ ؛ ف ١٦ ص ٥٠٦ ب ٣٠ ؛ م ٩ ف ٤٥ ص ٦٣٠ أ ١٨ — ب ١٧ .

(٢) ص : اعني له ذرق روثها وألقاه في ...

(٣) ص : اذا الصا (!) — وفي اليوناني ما معناه : فزع ، خاف Φοβηθεντα

(٤) أي : نفس الحيوان الواحد .

(٥) هندي = حمار الهند = oryx و Ινδικοσ — راجع عنه « طبائع الحيوان ، م ٢ ف ١ ص ٤٩٩ ب . ٢ . وهو حيوان خرافي ( راجع هيرودوتس ٥ : ١٩٢ ) . أما علم الحيوان الحديث فيسمى oryx نوعاً من الأنتيلوب antilope له قرنان طويلان معقفان .

الرأس [٣٥٤] من القرون ؛ فبحقٍّ صارت حوافرُ للحيوان الذي له قرنٌ واحد .

## < مكان القرون >

وبحقٍّ صار نبات القرون في الرأس ، وليس هو كما قال < موموس في خرافة>[1] ايسوبوس حيث لام الثور لأن ليس له قرون على منكبيه ،ويزعم أنه لو كانت قرونه على منكبيه لكان ينطحه بتلك القرون[٦٦٣ب]قويّاً جداً أكثر من النطح الذي ينطح به من رأسه . فهو يلوم الثور لأن قرونه صارت في رأسه ، والرأس أضعف الأعضاء بزعمه . وقد أخطأ وجَهِل في قوله ، لأنه لو كان نبات القرون في عضو آخر سوى الرأس ، لكان عليه ثقل وكان مانعاً للأعمال ولم يكن ينتفع به في وجه من الوجوه . وليس ينبغي أن يتفقد المكان الذي منه يكون النطح أشدّ فقط ، بل ينبغي أن يتفقد أيضاً المكان الذي منه يكون النطح أمكن وأبْعَد أيضاً . ومن أجل هذه العلة لا تكون القرون على اليدين ، ولا يمكن أن تكون على الرجلين أيضاً . ولو كانت على الأفواه لمنعته الطَّعْم . فباضطرارٍ صار نبات القرون في الرأس ، فإن نباتها هناك مما لا يمنع من سائر الأعمال والحركات .

وينبغي أن يُعْلَم أن القرون صلبة صامتة في الأُيّلة فقط ، ومن أجل هذه العلة تُلْقِي[2] الأيلة قرونها فقط ، فهي تُلْقِي قرونها لحال المنفعة وتلقيها

---

(١) Αισωποσ Esope مؤلف الخرافات المشهور والذي يفترض أنه عاش حوالي سنة ٥٧٠ ق . م . وهو لم يسجل « خرافاته » كتابة ، لكنها انتشرت باسمه في أثينا ، ويذكر أفلاطون أن سقراط نظم بعضها شعراً أثناء سجنه . وما وصل إلينا منها مأخوذ معظمها من ببريوس وفلدرس . وفي الرواية التي وصلتنا نجد الاسطورة مخالفة لما ورد هنا ، إذ فيها أن « زيوس أخطأ إذ لم يضع عيون الثور على قرنيه ، ليرى حيث يضرب » ( الخرافة ١٤٢) .

(٢) تلقي = تفقد ، ترمى بها .

باضطرارٍ لحال طرح الثقل . فأما قرون سائر الحيوان فما قرُب من أصل نباتها فهو مجوف ، والباقي منها صلب صامت ، لأن ذلك أوفق وأجود للنطح ، ولكيلا يكون الجزء المجوّف ضعيفاً ، < كان > نباته في الجلد [1] < و > ضيّق الطباعُ نباته من العظم . وبهذا النوع تكون القرون أقوى وأقلّ مضرّة لسائر تدبير معاشها .

## < العلاقة بين القرون والعظام >

فقد بيّنا لماذا صار طباع القرون ، وأدّينا علّته ، ولماذا لبعض الحيوان قرون ، وليس لبعض . وإنما فعل الطباعُ ذلك لحال الاضطرار ، أعني لأن الجسد الأرضيّ الجسداني كبير في الحيوان العظيم الجثة ؛ وليس يُعْلَم حيوانٌ صغيرٌ جداً له قرون ، ما خلا الغزال . وإنما ينبغي أن نعرف عمل الطباع إذا كان غالباً مستولياً على كثرة ، وذلك إذا كان في الكل أو في الأكثر وجزء التي في أجساد الحيوان أرضي ، ولذلك هذا الجزء يكون كثيراً في الحيوان العظيم الجثة . [٣٥٥] وقولي معروف لمن تفقد ويظن في الكثير . وإنما يعمل الطباع أبداً بالذي هو أجود وأمثل وخير من غيره ؛ فباضطرارٍ تميل هيولى الجزء الأرضي في بعض الحيوان إلى الناحية العليا ، أعني في الأسنان والأنياب النابتة [2] ، وفي بعضه في قرون ؛ ومن أجل هذه العلة لا يمكن أن تكون أسنانٌ [ ٦٦٤ أ ] في الفك الأعلى والفك الأسفل للحيوان الذي له قرون ، وليس لمثل هذا الحيوان مقاديم الأسنان في الناحية العليا . فما نَقَصَ الطباعَ من هذه الأسنان ، زاد على القرون . والغذاء الذي كان يؤدي إلى مقاديم الأسنان التي في الفك الأعلى يفنى في تربية ونشوء القرون . فأمّا العلّة التي من أجلها ليس لأناث الأيّلة قرونٌ ، وأسنانها مثل أسنان الذكورة ، فمن قِبَل

(١) ص : ضعيف لنباته من الجلد ضيق الطباع ...

(٢) وتقرأ أيضاً : الناتئة ، الثابتة ، ولا مقابل لها في اليوناني .

أن طباع الأناث والذكورة واحد ، وأن من طبائعها أن تكون لها قرون — ولكن الطباع أعدمَ إناث الأيـّلة القرون لأنها ليست بنافعة لها — ولا للذكورة — لكن[1] ضرورتها أقل لحال قوتها . وسائر الحيوان الذي لا يُنْمِدْ الجزءُ الأرضيّ منه[2] هذا العضو ، فالطباع صيّر عِظم جميع الأسنان كبيراً في بعض الحيوان، وصيّر لبعضه أنياباً ناتئة من الخدين مثل نبات القرون من الرأس .

## ٣

### < الأعضاء الداخلة ضمن العنق >

فقد ميّزنا وأوجدنا وأدّينا عِلَل الأعضاء التي في الرأس بمثل هذه الحال . فأما تحت الرأس فالعضو الذي يسمى عنقاً ، وذلك في الحيوان الذي له عنق . وإنما أقول ذلك لأنه لا يكون هذا العضو الذي يسمّى : حنجرة ، والذي يسمى : مريء ، أعني الذي منه يدخل الطعام — يكون في العنق .

وخِلْقة الحنجرة لحال التنفس ، لأنه يكون مدخلُ ومخرج الهواء بالتنفس . وإنما أقول ذلك لأن من الحيوان ما ليس له رئة ولا عُنُق ، مثل جنس السمك .

فأما المريء فهو العضو الذي منه يدخل الطعام في البطن . وهو بيّن ان يكون حيوان ليس له عنق لا تكون له رئة؛وليس يحتاج إلى عضو المريء باضطرارٍ ، لحال مدخل الطعام . ويمكن أن يكون وضع البطن بعد وضع الرأس في الجسد ، ولا يمكن أن يكون وضع الرئة بعد الرأس ، لأنه ينبغي أن يكون عضوٌ مشترك مثل أنبوبة ، وانقسم الهواء من ذلك العضو في تجويف الرئة ، والوريدان [٣٥٦] اللذانِ ينتهيان إليها ، لأن الرئة تجزأ بجزئين . وبهذا

(١) ص : ولا الذكورة ولأن ضرورتها ... لحال قوة سائر الحيوان .

(٢) ص : في هذا العضو . — والمقصود بالعضو هنا : القرون .

النوع يكون عمل الرئة تاماً كاملاً ، أعني دخول الهواء فيها وخروجه منها .

ومن أجل أن لآلة التنفس طولاً ، باضطرار ، عَرَض أن يكون المريءُ فيما بين الرأس والبطن باضطرار . وطباع المريء لحميّ ، وله امتدادٌ مثل امتداد العصب ، لكن يمتد ويتسع عند مدخل الطعام ؛ وخلقته لحميّة لكي يكون ليّناً وبحيث لا يصيبه من الطعام الذي يدخل فيه فيكون من ذلك ضرورة .

## < الوريد الخشن > (١)

فإما الحلقوم والوريد الخشن فتقويمهما من جسد غضروفي [٦٦٤ب] ، لأن خلقة < الحلقوم > ليست لحال النفس فقط ، بل لحال الصوت أيضاً ، وينبغي للصوت أن يكون صلباً أملس . والعرق الخشن موضوع بين يدي المريءُ وإن كان يمنعه من قبول الطعام ، لأنه إن وقع شيء رطب أو يابس من الطعام في الوريد الخشن يكون داعيةً إلى أوجاع وخنق وضرورة كثيرة . فأما قول الذين يزعمون أن العرق الخشن مجرى الماء والرطوبة فهو مما ينبغي أن يُزدرى به ، لأنه لا يمكن أن يقبل به الحيوانُ الرطوبة ، من أجل أنه ليس فيه سبيل آخذ من الرئة إلى البطن ألبتة . فأما السبيل الآخذ من الفم إلى المريءُ فهو بيّنٌ لكل من عاينه ، وأيضاً إذا عرض الغثيان والقيء يستبين من أي موضع تخرج الرطوبة ، وهو بيّنٌ أيضاً أن الرطوبة لا تجتمع أولاً في المثانة ، بل في البطن ، ثم تصير من البطن إلى المثانة . ففضول البطن تقبل اللون من ثُفْل الشراب الأسود (٢) .

---

(١) الوريد الخشن = القصبة الهوائية trachée artère : وهي أنبوبة تؤلف جزءاً من جهاز التنفس في الحيوان الذي يتنفس الهواء ؛ وفي الحيوان الفقري الذي يعيش في البر هي أنبوبة واحدة تأتي من الحلق وتخترق الرقبة إلى موضع تتشعب عنده إلى شعبتين — والحلقوم = الحنجرة .

(٢) يقصد : النبيذ الأحمر .

وهذا العَرَض يَعْرِض أيضاً من قِبَل القروح التي تكون في البطن . ولكن خليقٌ أن يلومنا أحدٌ لذكرنا قول أهل الجهل وقلة المعرفة .

## < لسان المزمار >

فأما العرق الخشن فلأنه موضوع بين يدي المريء < فإنه > يكون علةً وأذىً وضرورة من < قِبَل > الطعام ؛ ولذلك احتال الطباع وصيّر أعلى فم العرق الخشن غطاءً ، وهو العضو الذي على أصل اللسان . وليس هذا العضو في جميع الحيوان الذي يلد حيواناً ، بل في الحيوان الذي له رئة والذي ليس بمفلّس الجلد ولا له أجنحة — فليس لمثل هذا الحيوان ذلك العضو ، بل ينفتح وينغلق فم العرق الخشن عند الحاجة إلى التنفّس كما ينغلق وينفتح عِرْق الحيوان الذي له العضو [1] الذي [٣٥٧] فوق أصل اللسان . فهذا العرق ينفتح وينغلق عند حاجة التنفس لكيلا يقع شيء من الطعام في ذلك العرق . فإن غفل الحيوان أو تنفّس ساعة يطعم الطعام [2] ووقع شيء منه في العرق الخشن ، عَرَض له منه سعال وخنق ، [3] كما قلنا فيما سلف . < و > نِعْم ما احتال الطباع في خلقة اللسان .

والعضو الذي فوق أصل اللسان وحركته [4] < هما > لكي يكون مضغ وطحن الطعام في الفم. وإن بقي شيء منه عند الابتلاع ، يبقى فيما بين الأسنان ولا يخطيء مجراه ويصير إلى فم العرق الخشن .

وليس يكون هذا العضو — أعني الذي يكون فوق أصل اللسّان — في

---

(١) ص : عضو .

(٢) بدون واو في المخطوط .

(٣) ص : وكما . — والاشارة إلى ص ٦٦٤ ب ٥ .

(٤) ص : وحركتها .

الحيوان الذي وصفنا [٦٦٥أ] لحالُ يبْس لحمه وجساوة جلده . فإنه لو كان هذا العضو ، على ما وصفنا من حاله ، لم يكن جيد الحركة لتقويمه من لحم يابس وجلد جاسٍ . ولذلك صار فم هذا العرق ينغلق وينفتح ، عند حاجة التنفس ، أسرع من حركة ذلك العضو المخلوق من اللحم والجلد الذي ذكرنا . فهذه حال العرق الخشن في الحيوان الذي له شعر . فقد قلنا العلة التي من أجلها صار لبعض الحيوان هذا العضو ولم يصِرْ لبعضه ، أعني العضو الذي يكون على أصل اللسان . وقد أصاب الطباع حيث احتال بهذه الحيلة فدفع الضرورة عن العرق الخشن .

## < أوضاع أعضاء الرقبة >

والعِرْق الخشن موضوعٌ بين يدي المريء باضطرار ، لأن القلب موضوعٌ في مقدم الصدر وفي الوسط . ونقول إن ابتداء الحياة وكل حركة وكل حسّ فيه . وإنما الحسّ والحركة في مقدّم جزء القلب. وبهذا القول تميّز الأوسط والمؤخر . فأما الرئة فهي موضوعة حيث القلب وفيما يلي القلب . وإنما يكون التنفس بالرئة لحال الأول الذي في القلب . وإنما يكون التنفس الذي يتنفس الحيوان بالرئة والعرق الخشن ، ويصير تنفس الهواء إلى مقدم القاب أولاً ، فباضطرار تتحرك الحنجرة والعرق الخشن في أوان التنفس . فقد استبان أنه باضطرارٍ صار موضع العرق الخشن في مقدم المريء ، لأن ما يدخل في العرق الخشن يصل إلى الرئة والقلب . وأما ما يدخل في المريء فهو يصير إلى البطن.وبقولٍ كليٍّ :العضو الأكرم والأجود، إذا لم يكن شيء أعظم منه يمنعه <أن> يصير [٣٥٨] في الناحية العليا ،لا يصير إلى الناحية السفلى؛وهو أحرى أن يصير في المقدم ، ولا يصير في المؤخر ، وأحرى أن يصير في الناحية اليمنى ، ولا يصير في الناحية اليسرى .

٤

## < أعضاء الجوف >

فقد قلنا ما صلح في العنق والمريء والعِرْق الخشن . والذي يتلو قولنا ذكرُ أعضاء الجوف . وهذه الأعضاء خاصة للحيوان الدمي . وفي بعض الحيوان جميع أعضاء الجوف ، وهذه الأعضاء ليست جميعاً في بعض ولا تكون أعضاء الجوف في الحيوان الذي لا دم له . وقد أخطأ ديمقريطوس فيما قال في أعضاء الجوف حيث قال انها تكون في الحيوان الذي لا دم له ، ولكن لا تظهر لحال صغره ، وذلكَ بَيّنٌ من قِبَل أن في الحيوان الدمي تظهر أعضاء الجوف في أول خلقته وتقويمه وهو بَعْدُ صغيرٌ جداً . فقلبه وكبده يظهران ظهوراً بيّناً ، وربما كان الحيوان ابن ثلاثة أيام وعِظَمه مثل نقطة ، فتظهر هذه الأعضاء فيه صغاراً جداً وتظهر أيضاً صغاراً في سقط الجنين [٦٦٥ب] . وأيضاً كما قلنا إنه ليس استعمال الأعضاء التي في ظاهر أجساد الحيوان واحداً، بل مختلف بقدر الحاجة الداعية إليه . كذلك واستعمال الأعضاء التي في الجوف مختلفٌ بقدر أصناف تقدير المقاس . وأعضاء الجوف شيء خاص للحيوان الدمي . وكل واحدٍ منها مقوّم من هيولى دمية ، وذلك بيّنٌ في الأطفال ، لأن أعضاء الأطفال بقدر قياس جثتها — كثيرة جداً دمية ، لأن صنف الهيولى وكونها ظاهرٌ جداً في أول التقويم .

## < القلب >

فأما القلب ففي جميع الحيوان الدمي. وقد قلنا فيما سلف [١] لأي علةٍ يكون القلب في كل حيوان دمي . ومن أجل أنه باضطرار ينبغي أن يكون دمه في كل حيوانٍ دمي ، ولأن الدم رطب — باضطرار يحتاج إلى أن يكون له وعاء يجتمع فيه . ولذلك احتال الطباع وصيّر خلقه العروق . وباضطرارٍ يكون

(١) راجع م٢ ف٢ ص ٦٤٧ أ ٣١ ، ب ٤ ؛

للعروق أول واحد . وحيث يذكر الأصل والأول واحداً فهو أمثل وأجود أن يكون واحداً ، فلا تكون الأوائل كثيرة . وإنما القلب ابتداء وأول العروق : فإنها تظهر خارجةً من القلب وليس تظهر مارّة به . وطباع خلقة القاب من عروق ، لأنه من جنس العروق . وقد وضع القلب في مكان [٣٥٩] موافق لكينونة أول ، لأنه موضوع في المكان الأوسط ، بل هو موضوع في المكان الأعلى وليس في المكان الأسفل ، وفي المقدم وليس في المؤخر ، لأن الأكرم مرتب في الأماكن الأكرم ، من قِبَل الطباع ، إن لم يكن شيء أعظم مانع له . وما قلتُ بيّنٌ جداً في الإنسان خاصةً وفي سائر الحيوان أيضاً ، أعني أن الطباع وضع القلب في الموضع الأوسط من الجسد الذي يحتاج إليه باضطرار . وتمام ذلك الجسد الموضع الذي منه تخرج الفضول . فأمّا سائر الأعضاء فهي في الحيوان على حالٍ مختلفة ، وليست هي من التي يحتاج إليها لحال الحياة باضطرارٍ ، ولذلك يعيش الحيوان إذا قطعت تلك الأعضاء .

فأمّا (١) الذين يزعمون أن أول العروق في الرأس ، فقد أخطأوا وبئْس ما ظنوا ، لأنهم يصيّرون أوائل كثيرة مفترقة وفي مكان بارد . وذلك بيّنٌ من قِبَل أن البرد يُسرع إلى هذا العضو ويشتد عليه . فأما مكان القلب فعلى خلاف ما ذكرنا وكما قلنا فيما سلف : العروق تمرّ بسائر أعضاء الجوف وليست تمرّ بالقلب . ومن هذه الحجةيستبين أن القلب جزء من أجزاء العروق ، وذلك حقّ ، لأن جسد القلب في الوسط ، وخلقته في جسد صفيق مجوّف من قبل الطباع أيضاً مملوء دماً ، لأن ابتداء العروق منه [٦٦٦ أ] . وإنما هو مجوّف لقبول الدم . وهو صفيق لحفظ ابتداء الحركة . وليس يكون في سائر الأعضاء دمٌ بغير عروق ، إلا في القلب فقط . فأما الدم الذي في سائر الأعضاء فهو محتبس في عروق . وذلك بحقّ ، من أجل أن الدم يخرج من القلب ويصير في

---

(١) يذكر أرسطو في « طبائع الحيوان » ( م٣ ف٢ ص ٥١١ ب ٢٣) أن القائل بهذا الراي هو سؤنّاسيس القبرسي Sycnnésis de Chypre

< العروق و > ليس يأتي الدم إلى القلب من مكان آخر ، لأن القلب عين وابتداء الدم < و > العضو الذي يقبل الدم أولاً . وذلك بيّنٌ من شق الأجساد وأصناف الولاد ، لأن خلقة القلب تظهر أولاً دمية ، وكينونتها قبل كينونة سائر الأعضاء ، وانها حركات الأشياء اللذيذة والكريهة . وبقول عام : في حركة كل جنس : من هنا مُبْتَدأ في مفيضها ، وإليه تكون غايتها ، أعني الى القلب . وكذلك ينبغي أن يكون الأول ، أعني أنه ينبغي أن يكون واحداً ويكون حيث الأوسط ، فإن ذلك المكان أكثر ملاءمة له من [٣٦٠] غيره . والأوسط واحد ، وقوته تُبْسَط في جميع الأعضاء بنوع واحد ، أو نوع مقارب .

وأيضاً قد علمنا أنه ليس لشيء من الأعضاء الدمية حِسٌ ، ولا للدم حسّ ، فينبغي أن يكون للأول الذي فيه الدم مثل وعاءٍ ، وباضطرارٍ أن يكون الأصل والأول مثله . وليس يظهر ذلك بالكلمة فقط ، بل بالحسّ أيضاً : فإن القلب يظهر في جسد الجنين عند أول خلقته ويظهر متحركاً من بين سائر الأعضاء مثل حيوان . وذلك لأنه أول طباع الحيوان الدمي. والشاهد لنا على ما ذكرنا كينونة القلب في جميع الحيوان الدمي ، لأنه باضطرارٍ يحتاج إلى أول الدم .

والكبد أيضاً في جميع الحيوان الدمي . ولا يمكن أن يقول قائل إن الكبد أول الجسد كله وأنه أول الدم ، لأنه ليس بموضوع في موضع ملائم للأول . وله عضوٌ آخر موضوعٌ قبالة في الحيوان اللطيف الخلقة ، أعني الطحال . وأيضاً ليس للكبد مكانٌ قبولٌ للدم مثل ما للقلب ، بل الدم الذي في الكبد محتبس في العروق مثل الدم الذي في سائر الأعضاء . — وأيضاً تمرّ بهذا العضو عروقٌ ، ولا تمرّ بالقلب عروق — من أجل أن أوائل جميع العروق من القلب ؛ وأيضاً باضطرارٍ أن يكون أحد هذين العضوين أول . فإذ قد علمنا أن الكبد ليس هو أول ، فباضطرارٍ أن يكون القلب أول جميع الجسد وأول

الدم لأنه محدودٌ بالحس ، والعضوُ الأول من أعضاء الحيوان الدمي له جنس دم ، مثل القلب لأنه ابتداء الدم [٦٦٦ ب] ، وهو دمي قبل سائر الأعضاء .

## < تشريح القلب >

وطَرف القلب حادّ ، وهو أصلب من سائر جسده ، وهو موضوع في الصدر . وبقول عام : موضعه في مقدّم الجسد لكيلا يبرد عاجلاً . ولذلك صارت خلقة الصدر قليلة اللحم ، ولحم مؤخر الجسد أكثر لحماً من المقدّم . ومن أجل ذلك للحرارة سترة كثيرة في ناحية الظهر .

والقلب في سائر الحيوان موضوعٌ في وسط الصدر . فأما في الإنسان فهو مائل إلى الناحية اليسرى ، لكي يكون تبريد الناحية اليسرى يساوي تبريد الناحية اليمنى ، لأن الناحية اليسرى من جسد الإنسان باردة خاصةً أكثر من سائر الحيوان . وأيضاً القلب موضوعٌ في أجساد السمك بنوعٍ واحدٍ كما قلنا فيما سلف [١] . [٣٦١] وقد بيّنا العلة التي من أجلها يظهر وضْعُ القلْب مختلفاً والناحية الحادّة من القلب قبالة الرأس وفيه الحركة .

وفي القلب أيضاً كثرة عروق [٢] ، وذلك بحق ، لأن الحركات فيه وهو يجذب ويمدّ إلى ذاته . فلحال هذا العمل يحتاج القلب إلى قوة أيضاً [٣] . وكما قلنا فيما سلف : هو [٤] من الطباع مثلُ حيوان في الأجساد التي يكون فيها . وليس في شيء من خلقة القلوب عظمٌ ، بقدر ما عانينا ، ما خلا الخيل

---

(١) راجع « طبائع الحيوان » م٢ ف ١٧ ص ٥٠٦ ب ٣٣ وما يليه . وراجع أيضاً في التنفس » ف ١٦ ص ٤٧٨ ب ٣٧ ؛ ف ٢١ ص ٤٨٠ ب ١٦ .

(٢) عروق = tendons

(٣) بدون واو العطف في المخطوط .

(٤) ص : وهو .

وجنساً من أجناس البقر : فإن في قلوب هذا الحيوان عظماً لحال كِبَر الجثة ؛ فالعظم موضوع في القلب من قِبَل الطباع مثل سَنَدٍ ، كما لكل الأجساد سند أيضاً .

وفي قلوب الحيوان العظيم الجثة ثلاث بطون ؛ فأما في قلب كل الحيوان الصغير الجثة فبُطَيْنان ، ولا بد من أن يكون في قلب كل حيوان بطنٌ كما قلنا فيما سلف ، لأنه ينبغي أن يكون مكانٌ وموضعُ قبولٍ للدم الأول في القلب . وقد قلنا (١) مراراً شتى إنه ينبغي أن يكون الدم أولاً في القلب . وينبغي أن تعلم أن أوائل العروق عرقان : أعني العرق الذي يسمى : « عظيم » (٢) ، والعرق الذي يسمى باليونانية : اورطي [αορτη] . وكل واحد من هذين العرقين أول ، وابتداء عروقٍ مختلفة بفصولها — وسنذكر حالها في أخرة(٣) — ولهذه العلة ينبغي أن تكون أوائل العروق مختلفة ، لأن طباع الدم مفترق على صنفين . ولذلك صارت المواضع التي تقبل الدم في الحيوان الذي يمكن : اثنين ، وهو ممكنٌ في الحيوان العظيم الجثة ، لأن لقلوب هذا الحيوان عِظَماً أيضاً . وهو أمثل وأجود أن تكون البطون ثلاثاً ، لكي يكون الأول الواحد مشتركاً وهو الأوسط الفرد . وينبغي أن [ يكون ] لهذه البطون عِظَمٌ (٤) . ومن أجل هذه العلة يكون في كبار القلوب ثلاث بطون . وفي بطون القلوب التي تكون في الناحية اليمنى [٦٦٧أ] دمٌ كثير حارٌ ، ولذلك صارت الناحية اليمنى أكثر حرارة من الناحية اليسرى . والدم الذي يكون في البطن الأيسر أقل وأبرد . وما كان من البطون متوسطاً فالدم الذي فيه معتدل الكثرة والحرارة ، وهو نقي جداً . وكذلك [٣٦٢] كان ينبغي أن يكون غذاء

---

(١) أنظر مثلاً م ٢ ف ١ ص ٦٤٧ ب ٥ ؛ م ٣ ف ٤ ص ٦٦٥ ب ٧ .
(٢) أي الشريان الأجوف الصاعد والهابط .
(٣) في الفصل الخامس ص ٦٦٧ ب ١٥ .
(٤) ص : عظيم .

العضو الذي فيه القوة الأولى خاصة ، أعني من دم نقيٍّ معتدل الكثرة والحرارة .

وفي القلوب تجزيءٌ شبيهٌ بالخياطة [1] . وليس ذلك التجزيءُ يلتئم بعضه ببعض مثل التئام شيء مركب من كثرة ، بل كما قلنا [2] : شبيه بتفصيل مفاصل . وقلوب الحيوان الذي له حسٌّ أكثر شبهاً لتفصيل المفاصل ؛ وقلوب الحيوان الأقل [3] حِسّاً أقلّ تفصيل مفاصل ، مثل قلوب الخنازير .

## < القلوب والأخلاق >

وفي القلوب اختلافٌ من قِبَل العِظم والصِّغر ، واللين والجساوة : فإن قلوب الحيوان الذي لا حسّ له جاسية [4] صفيقة الجسد ، وقلوب الحيوان الذي له حِس الينُ ؛ وأيضاً الحيوان الذي له قلوب كبار : جزوع ، والحيوان الذي له قلوب أوساط العظم أقدم [5] وأجرأ . وإنما الآفة التي تصيب هذا الحيوان من الفزع والجزع لأن حرارة القلب فيه قليلة وليست تلائم القلوب . فلأن الحرارة يسيرة في القلوب العظيمة تضعف ويكون الدم أبرد . وإنما القلوب الكبار في الأرانب والأيّلة والفأر والضبع والحمير وابن عرس وسائر الحيوان الذي جزَعُه بيّنٌ ، والذي يمكر لحال الفزوع .

وحال العروق والبطون قريبٌ من الحال التي وصفنا . وكمثل ما تسخن النار القليلة سخونة دوناً في البيت الصغير والكبير ، كذلك تكون الحرارة في هذه أيضاً ، لأن العروق والبطن أوعية . وأيضاً أصناف الحركات التي في كل واحدٍ من الأجساد الحارة تُبَرِّد ؛ والروح يكون أكثر وأقوى في

---

(١) مثل خياطات الجمجمة ( راجع من قبل م ٢ ف ٧ ص ٦٥٣ أ ٣٧) .

(٢) أي كما قلنا منذ قليل .

(٣) ص : الحيوان الابله الكسيل (!) .

(٤) ص : جاسية في سفيقة ...

(٥) أي : أكثر إقداماً وجسارة .

الأماكن الواسعة . ولذلك [ انه ] لا يكون سميناً شيء من الحيوان العظيم البطون ولا الحيوان العظيم العروق ، أعني أن الجثة لا تكون سمينة جداً ، بل جميع الحيوان الصغير البطون وصغير العروق يكون سمين اللحم ، أو يكون الأكثرُ على مثل هذه الحال .

## < اصابات القلب >

والقلب فقط ، من بين جميع أعضاء الجوف ، لا يحتمل وجعاً ولا سقماً صعباً شديداً . وذلك بحقٍّ ، لأنه إذا فسد الأول لا يكون يمكن شيء آخر معـين لسائرِ الأعضاء دافعاً عنه ، فسائر الأعضاء يأخذ القوة من القلب ، وليس يأخذ القلب منها . والعلامة الدليلة على أن القلب لا يحتمل سقماً ولا مرضاً شديداً [٣٦٣] من قِبَل أنه لا تذبح ذبيحة [ ٦٦٧ ب ] يظهر في قلبها وجع ولا آفة ، كما يظهر في سائر أعضاء الجوف : فإن الكُلَى تظهر مراراً شتى مملوءةً حجارةً وقروحا ودماميل ، والكبد كمثل ، والرئة ؛ وتظهر أوجاعٌ أخر كثيرة فيما يلي أعضاء الجوف ، وخاصة فيما يلي الرئة والوريد الخشن . وأوجاع الكبد تظهر في موضع التئام العرق العظيم ، وذلك بحق : من أجل أنه يشارك القلب بهذا الموضع . فجميع الآفات التي تعرض للحيوان لحال سقمٍ تظهر فيما يلي القلب إذا ذُبِح وشق .

## ٥

## < وصف الأوعية الدموية >

فقد ذكرنا حال القلب ، وقلنا لأيّ علة يكون القلب في الحيوان الذي له قلب ، ولأيّ علة لا يكون في بعض الحيوان . والذي يتلو قولنا < هذا > ذكرُ العروق ، أعني العرق العظيم ، والعِرْق الذي يسمى أورطي ، فإن هذين

العرقين الكبيرين يقبلان الدم من القلب قبل غيرهما ، فأما سائر العروق فهي تنشأ من هذه ، وهي شُعب منها .

وقد قلنا فيما سلف [1] إن خلقة العروق صارت لحال الدم . وكل رطب يحتاج إلى وعاءٍ يكون فيه . وإنما يكون الدم في هذين العرقين والعِرْق الذي ينشأ منهما . ونحن نريد أن نقول لماذا صارت هذه العروق اثنين ، ومَنْ أول واحد ، ولأيْ علة تنقسم العروق في كل الجسد . فخليق أنه من أجل النفس التي تحسّ واحدة بالفعال ، صار الأول واحداً ملائماً من أول واحد . فمن أجل ذلك صار العضو الذي فيه هذه القوة واحداً هو فهو أولاً . فهو في الحيوان الدمي بالقوة والفعال ؛ وفي بعض الحيوان الذي ليس بدمي بالفعال فقط . ولذلك أول الحرارة باضطرارٍ يكون في العضو الواحد الذي هو فهو . وتلك الحرارة علة كينونة الدم حارّاً رطباً .

فمن أجل أن أول الحسّ في عضوٍ واحدٍ وفيه أول الحرارة ، صارت حرارة الدم من أوّلٍ واحدٍ ؛ ولحال [2] < كوْن مبدأ الدم واحداً > صارت العروق من أول واحد . ومن أجل هذه العلة صارت ناحيتان : أعني الناحية اليمنى ، والناحية اليسرى ، للحيوان الدمي السيّار . وفي أجساد جميع هذا الحيوان صار محدود [3] المقدم والمؤخر ، والأيمن والأيسر ، والأعلى والأسفل . وبقدر ما يقال إن المقدم أكرم وأرأس من المؤخر ، كذلك العرق العظيم أكرم من [٣٦٤] العِرْق الذي يسمى أورطي .

---

(١) في المقالة الثانية ، الفصلين الثاني والثالث من هذا الكتاب . وراجع أيضاً : « طباع الحيوان » م ٣ ف ٢ ، ف ٣ .

(٢) ص : ولحال التمام الدم صارت ... (!) .

(٣) كذا ! والأصح أن تكون : تحديد .

[٦٦٨أ]فإن العرق العظيم موضوع في مقدّم الجسد. فأما الذي يسمى أورطي فهو موضوعٌ في مؤخر الجسد . والعِرْق العظيم بيّنٍ في جميع الحيوان الدمي. فأمّا العرق الآخر فهو يظهر في بعض الحيوان الدمي ظهوراً ضعيفاً ، ولا يظهر في بعضه ألبتة . فأما العلة التي من أجلها تنقسم العروق في كل الجسد من قِبَل أن الدم هيولى جميع الجسد في الحيوان الذي له دم ، وفي الحيوان الذي لا دم له الجزء الملائم للدم . والدم وما يلائمه موضوع في عروق . فأما كيف يغذو الحيوان وممّاذا ، وبأي نوعٍ يأخذ الغذاء من البطن ـــ فذكره أوفق في الأقاويل الموضوعة على الولاد [١] .

و < نظراً إلى أنه > تقوم الأعضاء من الدم ـــ كما قلنا فيما سلف [٢] ـــ فبحقٍّ [٣] صار مسيل الدم من العِرْق في كل الجسد من قِبَل الطباع ، لأنه يجب أن يجوز الدم بكل الجسد ، وتكون في كله أركان تقويم كل واحدٍ من الأعضاء من الدم . وذلك شبيه بقنى ومجاري الماء التي تهيّأ في البساتين : فإنها تخرج من أولٍ واحدٍ وعين واحدة ، وتتجزأ في سواقي ومجاري كبيرة حتى يؤدي الماء إلى كل موضعٍ يحتاج إليه . وفي البناء توضع الحجارة في جميع حدود الأساس . فنبات البساتين يكون من الماء ، والأساس يكون من الحجارة ثم يوضع البناء عليها . ولمثل هذا النوع احتال الطباع وصيّر مسيل ومجاري الدم بكل الجسد ، لأن الدم من قِبَل الطباع هيولى كل الجسد .

---

(١) ص : ولا (!) ـــ وأرسطو يشير إلى ما قاله في كتاب « تولد الحيوان » ، خصوصاً في المقالة الثانية الفصل الرابع ص ٧٤٠ أ ٢١ ـــ ب ١٢ .

(٢) اشارة إلى الأسطر السابقة مباشرة ، ص ٦٦٨ أ ٥ .

(٣) ص : بحق .

وذلك يكون بيّناً [١] في الأجساد التي تهزل هزالاً كثيراً خاصةً ، لأنه لا يظهر فيها شيء ما خلا العروق ، كما يعرض لورق الكرم ولورق شجر التين وجميع الورق الذي هو مثله فإنه إذا يبس لا يظهر فيه شيء غير العروق .

وعلة ذلك من قِبَل أن الدم وما يلائمه بالقوة جسد : فهو إمّا جسدٌ ، وإما الذي يلائمه . وكما يعرض في السواقي ، فإن ما عظم من الخنادق التي يمر بها تبقى زماناً كبيراً ، وما صغر منها يفسد عاجلاً وينطمّ [٢] من الطين ويقل الماء ثم يستبين أيضاً إذا حفرت ونُقّبت — كذلك يعرض للعرق ، أعني أن ما عظم منها يبقى ، وما صغر منها يكون لحماً بالفعل فأما بالقوة فهو عروق وليس بدون ما كان أولاً . ولذلك ما كان من اللحم سليماً في أيّما عضو من [٣٦٥] الأعضاء يسيل منه دم ؛ وليس يمكن أن يكون دمٌ بغير عروق . وليس هناك عِرْقٌ صغيرٌ بيّنٌ ألبتة ، كما لا تستبين الخنادق الصغار التي تهيّأ لمسيل الماء إذا انطمّت قبل أن ينقى وتخرج منها الهيولى التي طمّتها [٣] .

## < تكوين العَرَق >

[٦٦٨ب] والعروق تصير من عِظَمٍ إلى صِغَرٍ كلما امتدّت في الجسد حتى يصير المسيل أصغر وأضيق لحال غلظ الدم ، أعني المسيل الموافق لبخار الدم . ومن فضلة الرطوبة يخرج< إفراز >[٤] وهو الذي يسمى عَرَقاً ، وإنما يكون العرق إذا حمي ودفئ الجسد وانفتحت أفواه العروق .

---

(١) ص : قلنا (!) .

(٢) أي : ينسدّ ويمتلئ . ولا تزال هذه الكلمة مستعملة في الريف المصري .

(٣) ص : طهرها (!) .

(٤) ص : يخرج بردا (!) .

وقد عرض لبعض الناس عرق دميّ لحال رداءة فراج الجسد ، أعني لأن الجسد صار موافقاً للمسيل وصار سخيفاً وترطب الدم جداً وصار مائياً لقلة نضوج وضعف الحرارة التي في العروق الصغار ، ولا سيّما لحال قلة الدم . وقد قلنا — فيما سلف [١] — إن كل ما فيه شركة من الدم إذا نضج يغاظ ويثخن الغذاء ، والدم مخلوط من كليهما . وليس تقوى الحرارة على الطبخ والنضوج لحال قلّتها ، وذلك يكون أيضاً لحال كثرة وإفراط الغذاء . والإفراط يكون بنوعين : أعني بالكمية والكيفية ، لأنه ليس جميع الدم جيّد النضج بنوعٍ واحد . وإنما يسيل الدم من السبيل الواسعة جداً . ولذلك يسيل من سبل المناخر وسبل اللثات < والاست > ، وربما سال دم كثير من الفم بغير وجع ، ولا يكون مسيل هذا الدم عسراً مؤذياً ، بل مسيل الدم الذي يسيل من الوريد < الخشن > فإنه يسيل بعُسْرة وشدّة وأذى .

والعرق العظيم والعرق الذي يُسمى أورطي تبدّل أماكنها وينشبك بعضها ببعض لتمسك وتضبط الجسد . وإذا امتدت العروق وصارت إلى ناحية اليدين والرجلين انشقّت وتشعّبت ، ويأخذ الشق الواحد من مؤخر الجسد إلى مقدّمه ، والشقّ الآخر من المقدّم إلى المؤخّر ، ثم تلتقي في موضع واحد ، كما يعرض للأجساد التي تظهر ويشبك بعضها ببعض حتى تلتئم ويتركب بعضها على بعض ، كذلك يعرض للعروق إذا صار بعضها مركباً على بعض ، أعني ما كان منها خلفاً يركب على ما في مقدم الجسد منها .

< وأما ما > [٢] يعرض للعروق وتركيبها فهو يدرك من « شقّ

---

(١) راجع م٢ ف٢ ص ٦٤٩ أ ٣٠ ؛ ف ٤ ص ٤٥٠ ب ١٧ . وقد شرح أرسطو مسألة طبخ التراب والماء — في الأشياء المؤلفة منهما — في كتابه « الآثار العلوية » م ٤ ف ٦ ص ٣٨٢ ب وما يليه .

(٢) ص : وكذلك يعرض .

الأجساد »[١] ومن وصفنا [٣٦٦] عن « حال الحيوان وطباعه »[٢] .

وقد اكتفينا بما ذكرنا عن حال العروق والقلب . والذي يتلو قولنا < هو > النظر في طباع سائر أعضاء الجوف . وبحقٍ نفعل ذلك أيضاً بقدر المأخذ الذي أخذنا فيما سلف من قولنا .

## ٦

## < وظيفة الرئة >

وللحيوان المَشّاء رئة ، وذلك باضطرار لأنه يحتاج إلى التبريد[٣] . والحيوان الدمي محتاجٌ خاصّةً إلى هذا التبريد ، لأنه أكثر حرارةً من غيره ؛ فأمّا الحيوان الذي ليس بدمي [٦٦٩أ] فهو قويٌّ على التبريد بالروح الطباعي الذي فيه .

< والتبريد[٥ الخارجي يأتي بالضرورة من الماء أو الهواء . ولهذا ليس لأيّ من السمك رئة ، لكن له ، بدلاً من ذلك ، خياشيم كما قلنا في كتابنا عن « التنفس »[٤] . ذلك أن السمك يحدث التبريد بواسطة الماء ٥] > فأما الحيوان الذي يتنفس فهو يبرّد بالهواء الدخيل في جوفه . ومن أجل ذلك نقول إن لجميع الحيوان الذي يتنفّس رئة .

وكل حيوانٍ مَشّاء يتنفّس . وبعض الحيوان المائي يتنفّس أيضاً ، مثل

---

(١) أي كتاب « اللوحات التشريحية » التي يشير إليها أرسطو مراراً في كتبه في الحيوان وكان يستخدمها للشرح والإيضاح .

(٢) يقصد كتاب : « طبائع الحيوان » — راجع فيه المقالة الثالثة ، الفصول ٢ — ٤ .

(٣) ص : التدبير — وهو تحريف واضح .

(٤) راجع : « في التنفس » ، الفصول ١٠ ، ١٢ ، ١٦ .

(٥ ... ٥) ناقص في الترجمة ، أو في المخطوط ، فأكملناه بحسب اليوناني .

الدلفين والحيوان العَظِيم الذي يسمّى « فالاينا » [1] [ Φαλαινα ] وجميع السباع البحرية العظيمة الجثث التي تنفخ وتجذب الهواء . وكثير من الحيوان مشترك الطباع ، أعني أنه مائي وبَرّي ، لحال مزاج جسده الطباعي . وذلك الحيوان يأوي في الماء أكثر الزمان . فكثير من الحيوان البرّي يأوي في الماء لحال العِلّة التي ذكرنا ، ولأنه بَرّيٌّ يتنفس ، وذلك التّنفس غاية وتمام حياته . والرئة آلة [2] . وابتداء حركة الرئة من القلب ، وهي تهيّىء سعةً لمدخل الهواء ، لحال رخاوة وتجويف وعظم جسدها . فإذا انتفخت وتورّمت الرئة دخل الهواء ، وإذا انقبضت وأجمعت إلى ذاتها ، خرج الهواء . ولين الرئة موافق لاختلاج القلب ، لأنه ينتفخ ولا يرتفع كثيراً . وإنما يعرض اختلاج القلب في الإنسان خاصّة ، لأن الإنسان يرجو ويتقي الأمر الآتي ؛ فالرئة موافقة لاختلاج القلب وللتنفس كما قلنا [3] .

## < اختلاف القلوب تشريحاً بحسب أنواع الحيوان >

في الرئة التي تكون في جوف الحيوان اختلا ف كثير ؛ لأن لبعض الحيوان رئة دمية كبيرة ، ولبعض الحيوان رئة صغيرة رخوة الجسد مجوّفة . فللحيوان الذي يلد حيواناً رئة كبيرة كثيرة الدم ، لحال حرارة الطباع ؛ فأما رئة الحيوان الذي يبيض بيضاً فصغيرة يابسة قوية على أن ترتفع إذا نفخ فيها ،

---

(١) ص : ملاقيا — وهو تحريف . والفالانيا هو القيطس balcine

(٢) آلة = عضو organe

(٣) الترجمة غير صحيحة وصوابها : « والقول بأن الرئة مهيّأة للتكيف مع ضربات القلب — قول خطأ . لأن الانسان هو وحده الحيوان الذي يستشعر الاختلاج لأنه وحده الذي يرجو ويستشعر المستقبل ، ثم إن معظم الحيوان القلب فيه بعيد عن الرئة وموضوع أعلاها ، حتى إنه لا توجد أية علاقة بين الرئة وبين خلجات القلب » . — والقول الذي يهاجمه أرسطو هنا هو قول أفلاطون في محاورة « طيماوس » ص ٧٠ جـ ، د .

مثل الحيوان المشاء الذي له أربع أرجل ويبيض بيضاً ، مثل السلحفاة والسام أبرص وكل جنس مثل هذا . وأيضاً مع هذا جنسُ الطير ، فإن رئةَ جميع الطير مجوّفة شبيهة بزَبَدٍ ، فإن [٣٦٧] الزّبَد[١] يكون قليلاً من كثير إذا ذاب وصار ماءً ، فرئة هذا الحيوان صغيرة صفاقية . ولذلك جميع هذه الأصناف لا تعطش، وهي قليلة الشرب، ولذلك تَصبر عن الماء زماناً كبيراً لقلّة حرارة أجوافها،وهي تبرد زماناً كبيراً من حركة الرئة[٦٦٩ب]فإن حركتها جالبةٌ هواء[٢] < لرئتها وهي مستروحة وخاوية > . ويَعْرض أن تكون أعظام هذه الأجناس من دون أعظام سائر جثث الحيوان ، لأن الحرارة الطباعية تكون علة نشوء . فأما كثرة الدم فعلامة دليلة على حرارة ، وهي تصيِّر جثث الحيوان قائمة . ومن أجل هذه العلّة صار الإنسان قائماً مستقيم الجثة أكثر من جميع الحيوان ؛ والحيوان الذي يلد حيواناً فإن الجثة < الخاصة به > أكبر < استقامة > من سائر الحيوان الذي له أربع أرجل . وليس يأوي في الثقب والشقوق شيءٌ من الحيوان الذي يلد حيواناً ، ولا يكون عادم الرجلين . وبقول كلي : إنما خلقة الرئة لحال التنفس .

## ٧

## < ازدواج الأعضاء في الجوف >

وبعض أعضاء الجوف ما هو مقسوم بجزئين ، مثل الكليتين ، ومنها ما ليس بمقسوم مثل الرئة والقلب ، ومنها ما يُسْأل في حاله : إن كان مقسوماً بجزئين ، أمْ لا ، مثل الكبد ، فإن له جزئين ، وإن كانا ملتئمين كل واحدٍ

---

(١) ص : الرئة — وهو خطأ بحسب اليوناني .

(٢) ص : هوا منها ١ (!) .

بالآخر ولذلك يظن < أنهما > مِثْلُ واحدٍ . وبقول عامٍ : جميع أعضاء الجوف مضعّفة الطباع . وعلة ذلك افتراق الجسد ، فإنّ لكل جسدٍ ناحيتين ، وهو موافق لأول واحد ، أعني الناحية العليا والناحية السفلى ، ومقدم الجسد ومؤخره ، والناحية اليمنى والناحية اليسرى . ومن أجل هذه العلّة نظن أن دماغ كل حيوانٍ مقسومٌ بجزئين ، وكل واحدٍ من آلة الحواس كمثلٍ . وبهذا النوع ينقسم القلبُ في البطون . فأما الرئة فهي في أجساد الحيوان الذي يلد حيواناً مقسومة باثنين ؛ ولذلك يظن كثير من الناس أن له رئتين . فأما الكليتان فهي مفترقة ، وافتراقها < بَيّنٌ > لكل واحدٍ .

## < الكبد والطحال ووظيفتهما >

فأما حال الكبد والطحال فمشكوكة . وعِلّة ذلك من قِبَل أن الحيوان الذي له طحالٌ باضطرارٍ يظن أن الطحال كبدٌ ليس بخالص (١) . فأمّا في الحيوان الذي ليس له طحال باضطرارٍ ، بل طحال صغير جداً مثل نقطة أو علامة — فالكبد موجود مقسوماً باثنين ، والجزء الواحد الأعظم في الناحية اليمنى [٣٦٨] والجزء الأصغر في الناحية اليسرى ، ووضعهما ظاهرٌ للمعاينة ، فوضعهما على حال ما ذكرنا . وليس ذلك بيّناً في الحيوان الذي يبيض بيضاً ، إلاّ في بعضه فإنه ربما وُجد الكبد مفترقاً في بعض هذا الحيوان وفي بعض الأماكن والبلدان ، مثل الحيوان الذي يسمى باليونانية داسوبودس (٢) [ δασυποδεσ ] فانه يظن أن له كبدين ، مثل بعض السمك والحيوان البحري الذي يسمى باليونانية سلاشي σε λαχωδε ισ .

ولأن وضع الكبد في الناحية اليمنى ، [٦٧٠أ] صار وضع الطحال — من قِبَل

---

(١) أي هجين ، مزيف ، زائف .

(٢) ص : داسوبوس — وهو بالفرنسية Iièvrc أي الأرنب الجبلي .

الطباع – في الناحية اليسرى . فباضطرارٍ صار الكبد عضواً من أعضاء جوف الحيوان . وكما قلنا فيما سلف : الناحيتان – أعني الناحية اليمنى والناحية اليسرى – علّة تجزيء قسمة أعضاء الجوف . وإنما تسمى « أعضاء الجوف » الأعضاء التي تحت الحجاب خاصةً . وخلقة أعضاء الجوف لحال العروق التي تبقى عاليةً وتبقى في الجسد برباط هذه الأعضاء . وإنما العروق موضوعة في الجسد مثل الحبال الغلاظ التي تربط بها السفن في البرّ إذا أَرْسَتْ ، فكذلك الأجزاء الممدودة من العرق العظيم في الكبد والطحال ، فإن طباع هذين العضوين مثل مسامير تضغط وتشد الجسد . فالعرق العظيم يأخذ إلى الكبد والطحال والناحية الواحدة من نواحي الجسد . وإنما تأخذ العروق التي تخرج من العرق العظيم إلى هذين العضوين فقط . وفي مؤخر الجسد الكلي ، وتأخذ إليها عروقاً ليس من العرق العظيم فقط ، بل من الذي يسمى باليونانية أورطي أيضاً : فإن من ذلك العِرْق يخرج عرقان ، وينتهي الواحد إلى الكلية الواحدة والآخر إلى الكلية الأخرى ؛ وذلك موافق لتقويم الحيوان .

وللكبد والطحال معونة على طبخ الطعام ، لأنهما من دم . ولذلك صار طباع الحرارة منهما كبيراً . فأما الكليتان فخلقتهما لحال تصفية فضلة الرطوبة التي تجري إلى المثانة . فباضطرار صارت هذه الأعضاء في أجساد الحيوان ؛ أعني القلب والكبد . أما القلب فلحال أول الحرارة ، لأنه ينبغي أن يكون شيء مثل مستوقد ، لحال وضع الحرارة الطباعية فيه ، وأن تكون تلك [٣٦٩] محفوظة حفظاً جيداً لأن (١ يرأس الجسد كما يكون وليس في بعض البدن ١) ، فأما الكبد فخلقته لحال الطبخ والنضوج . وجميع الحيوان الدمي محتاج إلى هذين العضوين . ولذلك يكون في كل جسدِ حيوانٍ دمي : قلبٌ وكبد . وأما الحيوان الذي يتنفس فله عَضوٌ ثالث على كل حالٍ ، أعني : الرئة . فأما

---

(١ ... ١) الترجمة محرفة ، والصواب : « وأن يكون هذا المستوقد محفوظاً حفظاً جيداً لأنه مثل قلعة الجسد » .

الطحال فهو في أجساد الحيوان بنوعٍ عرَضي ، وليس باضطرارٍ ، لأنه شبيه بفضلةٍ ، أعني الفضلة التي تكون من البطن ، والفضلة التي تكونُ من المثانة . ومن أجل هذه العلّة يكون الطحال صغيراً ناقص الجثة في بعض الحيوان ، ولا سيّما الطائر السُّخن البطن ، مثلَ الحمامة والباز والحدأة [٦٧٠ب] . وهذا العرَض يعرض للحيوان الذي يبيض بيضاً وله أربع أرجل على مثل هذا الفن : فإن طحال هذا الحيوان صغير جداً ، وكثير من الحيوان الذي له قشور ، أعني الحيوان الذي ليس له مثانة أيضاً ، لأن الفضلة التي تكون في أجسادها تميل إلى ناحية اللحم ، ومن اللحم تأخذ إلى ناحية الريش والقشور . فأما الطحال فهو يجذب من البطن فضل الرطوبة والندى ويقوى على طبخها ، لأن خلقته خلقة دميّة .

وربما جذب من البطن فضلة رطوبة كثيرة ويكون ذلك علة جفاف ويُبْس البطن وجساوة الطحال [1] ، لحال اجتماع الرطوبة فيه . وكذلك يعرض للذين يبولون بولاً كثيراً ، لحال جذب الرطوبة إلى غير مواضعها .

فأما إذا كانت فضلة أجساد الحيوان قليلةً ، فليس يكون الطحال كبيراً ، مثل العرَض الذي يعرض لأجناس الطير والسمك : فإنّ منها ما ليس له طحال كبير ، ومنها ما له طحال صغير جداً ليكون مثل علامة . وهذا العرَض يعرض للحيوان الذي يبيض بيضاً وله أربع أرجل ، مثلما يعرض لأجناس الطائر ، فإن الطحال يوجد في الحيوان الذي وصفنا صغيراً ثابتاً [2] خلقته شبيهة بخلقة الكلي ، لأن خلقة الرئة رخوة مجوّفة قليلة النضوج . فالفضلة التي تكون تميل إلى الجسد وإلى التفليس ، كما تميل في الطائر إلى الريش والجناحين . فأما في الحيوان الذي له مثانة ورئة دميّة ، فالطحال يوجد رطباً

---

(١) اهتمّ ابقراط كثيراً ببيان الآفات التي تصيب الطحال . راجع نشرة Littré « مؤلفات ابقراط » ج ١٠ ص ٧٦٤ — ٧٦٦ .

(٢) ص : سعاسه (!) .

[٣٧٠] ، لحال العلّة التي ذكرنا ، ولأن طباع الناحية اليسرى – بقول كلي – أرطب وأبرد . وكل واحد من الأضداد مجزّأ بقدر جنس الاسطقسات الملائم المتفق ، أعني أن الأيمن ضدٌ للأيسر ، [ وأن الملائم ضد اليابس ] [١] ، والحار ضد البارد ، وهي اسطقسات متفقة بقدر النوع الذي ذكرنا .

## < وظيفة الكلي >

وأما الكليتان فخلقتهما في أجواف الحيوان الذي لـه كليتان ليست باضطرارٍ ، بل لحسن وجودة الحال . وإنما خلقة طباعهما لحال الفضلة التي تجتمع في المثانة . وتلك الفضلة تكون كثيرة في بعض الحيوان . فالكليتان خلقتا لكي يكون عمل المثانة أبلغ وأجود ، لأن العرَض الذي عرض للحيوان أن يكون عمل الكليتين والمثانة واحداً .

وينبغي لنا أن نأخذ في ذكر طباع المثانة حيننا هذا ، وندع ذكر سائر الأعضاء . وإنما نقول ذلك لأنّا لم نذكر بعدُ حالَ طباع الحجاب ، ولم نميّز من ذكره بعدُ شيئاً . وإنما الحجاب من الأعضاء التي تحيط بأعضاء الجوف .

## ٨
## < المثانة >

وليس لكل حيوانٍ مثانة. ويشبه أن يكون الطباع صيّر المثانة في الحيوان الذي له رئة دمّية فقط. [٦٧١أ] وذلك بحقٍ : فهذا[٢] العضو لفضلة زيادة الطبيعة

---

(١) هذه الجملة لا مناظر لها في اليوناني ، وهي مقحمة وخطأ .
(٢) ص : فله هذا العضو ... – والترجمة على الحالين سقيمة ، وصوابها : «وهذا حق:

فكل حيوان له رئة يعطش عطشاً شديداً ولذلك يحتاج إلى غذاء ، وليس يحتاج إلى الغذاء اليابس فقط ، بل الغذاء الرطب أيضاً أكثر من حاجته إلى الغذاء اليابس . فباضطرارٍ تكون الفضلة أكثر ، ولا يكون في كميتها بقدر ما يطبخ من البطن ويدفع ويخرج مع فضلتها فقط ، فباضطرار أنْ صار عضواً قبولاً لهذه الفضلة أيضاً . ومن أجل هذه العلة تكون مثانة في أجساد جميع الحيوان الذي له رئة دمية كما قلنا فيما سلف .

فأما الحيوان الذي ليس له رئةٌ مثل هذه وهو يشرب من الماء شرباً يسيراً فليس له مثانة . وليس يشرب هذا الحيوانُ الماءَ لحال الشرب ، بل لحال الغذاء ، مثل الحيوان المحزز الجسد والسمك . وما كان من الحيوان ذا ريش أوله قشور أو تفليس في جسده – ليس له مثانة لحال قلة الشرب ، ولأن فضلة الماء الذي يشرب تميل إلى الرأس وغير ذلك مما وصفنا ، ما خلا السلحفاة من الحيوان الذي له قشور : فإن الطباع صار ناقصاً في السلحفاة فقط و [٣٧١] علة ذلك من قِبَل أن رئة السلحفاة البحرية لحمية دمية شبيهة برئة البقر . فأمّا رئة السلحفاة البرّية فهي أعظم مما ينبغي ، وذلك لأن المحيط بجسدها خزفيّ صفيق ، ولذلك لا تتنفس الرطوبة إلاّ باللحم فقط ، مثل العَرَض الذي يعرض لأصناف الطيور والحيوان المفلّس الجلد . فمن أجل هذه العلة صارت مثانة في هذا الحيوان ، أعني من السلحفاة ، ليكون قبولاً للفضلة مثل وعاء . فلهذه العلة توجد المثانة في هذا الحيوان فقط ، ولذلك توجد مثانة السلحفاة البحرية كبيرة ، ومثانة السلحفاة البرية صغيرة جداً .

---

= لأنه بسبب الزيادة الطبيعة التي لها في هذا الجزء ، فإنها أشد الحيوان عطشاً وهي تحتاج ليس فقط إلى غذاء جاف ، بل وأيضاً ، وبمقدار أكبر ، إلى غذاء رطب » .

## ٩

## < الكليتان >

والكليتان أيضاً على مثل هذه الحال ، أعني أنه ليس لشيء من الحيوان الذي له ريشٌ أو قشور أو تفليسٌ في جلده كليتان [١] ألبتة ، ما خلا السلحفاة البحرية والبرية فقط . وذلك لأن اللحم الممتد إلى الكلي مفترق في أجزاء كثيرة عريضة ، خِلْقتها شبيهة بخلقة الكليتين في بعض أجناس الطائر . فأما الحيوان الذي يسمى باليونانية اموس[٢] [ εμυσ ] فلا عضو واحد من هذه الأعضاء < فيه > . فأما سائر الحيوان الذي له رئة دمّية فله كليتان كما قلنا . وإنما يستعمل الطباعُ الكليتين [٦٧١ب] لحال العروق ولخروج فضلة الرطوبة ، ولذلك يجيء سبيل من العِرْق العظيم إلى الكليتين . وفي جميع الكلي عمق لكثرة الغذاء . وخلقة الكلي شبيهة بخلقة كلي البقر ، وهي صلبة جداً أكثر من سائر الأعضاء. وكليتا الإنسان شبيهتان بكليّي البقر كأنهما مركبتان من كلي صغار كثيرة . وهي صلبة جداً كبيرة وليست من لحم أملس مستو مثل كلي الغنم وسائر الحيوان الذي له أربع أرجل . فمن أجل هذه العلة يكون وجع الكليتين للإنسان عسير البرء جداً إذا أصابهما سقمٌ مرة واحدة ، فالبرء يكون عسراً لحال السقم الذي كأنه سقم كلي كثيرة .

فأما السبيل الآخذ من العرق الكبير إلى الكلي فليس ينتهي إلى عمق الكلي ، ولذلك لا يوجد دمٌ في عمق الكليتين ، ولا يجمد هناك [٣] . ومن عمق الكلي يخرج سبيلان ليس فيهما دم ، وينتهي [٣٧٢] إلى المثانة ؛ وهما سبيلان صلبان قويّان . وسبيلٌ آخر يخرج أيضاً من العرق الذي يسمى أورطي وهي

---

(١) ص : مثانة — وهو سهو واضح .

(٢) سلحفاة المياه العذبة hénoyde .

(٣) بعد الموت .

أيضاً [1] قوية متتابعة . وإنما خلقة هذه السبيل على مثل هذه الحال لكي تسلك فضلةُ الرطوبة من العرق العظيم إلى الكلي ، ومن الكلي يكون الثفل الذي يكون لحال تصفية الرطوبة التي تصفي الجسد < ينصب في المركز حيث يوجد غالباً تجويف الكلي > ولذلك يكون عمق الكلي في بعض الحيوان كبيراً . فمن أجل هذه العلة يكون جسد الكلي مُنْتن الرائحة أكثر من جميع أعضاء الجوف . ومن الوسط يخرج مثل فضلة ويسلك في هذه السبيل حتى ينتهي إلى المثانة . وإنما مادة الرطوبة التي تجيء إلى المثانة من الكليتين ، لحال السبيل التي تمتد وتنتهي إلى الكليتين ، كما قلنا فيما سلف [2] ، وتلك السبل صلبة قوية جداً . فلهذه العلة صارت خلقة الكليتين في أجساد الحيوان . وفيها ، أعني الكليتين ، موافقة للذات .

والكلية التي تكون الكلية اليمنى أعلى من الكلية اليسرى في جميع الحيوان الذي له كليتان ، لأن الحركة التي تكون من الناحية اليمنى أقوى ، وينبغي أن يطرق للحركة الطباعية ، وتصير جميع الأعضاء التي في الناحية اليمنى من الجسد إلى ما يلي الناحية العليا أكثر من غيرها . ولهذه العلة يرفع الحيوان الحاجبَ الأيمن إلى فوق ، ويطامن الحاجب الأيسر إلى أسفل . ولأن الكلية اليمنى قد جذبت إلى الناحية العليا ، فإن الكبد يماسّ الكلية اليمنى في جميع الحيوان الذي له كلي .

## < شحم الكلي >

[٦٧٢أ]وفي الكلي شحم كثير خاصةً أكثر من سائر أعضاء الجوف باضطرارٍ لحال تصفية الفضلة التي تصفيّ بجسد الكليتين ، من أجل أن الدم الذي يبقى

---

(١) ص : وهي الصاق وبه متابعة (!) .

(٢) الاشارة هي إلى ص ٦٧١ ب ١٦ . راجع أيضاً « طبائع الحيوان » م ١ ف ١٧ ص ٤٩٧ أ ١٢ .

هنالك جيد الطبخ والنضوج. وإنما تمام وغاية جودة نضج الدمِ الشحمُ والربُ. وكمثل ما يعرض للأجساد المتقدة التي تحترق بالنار إذا كانت يابسة أن < يكون > الرماد فضلتها ، كذلك يعرض للرطوبات المطبوخة النضيجة أن تكون فضلتها الشحم والثرب ، لأنه لا يبقى منها إلاّ جزء الحرارة المستعملة . ومن أجل هذه العلة يكون الدسم خفيفاً ويطفو على الرطوبات .

فليس يكون الشحم في أجساد الكلي لأن جسدها صفيقٌ جداً أكثر من جميع أعضاء الجوف . وإنما يكون [ ٣٧٣ ] تقويم الشحم خارجاً من أجساد الكلي محيطاً بها ، إذا كان الحيوان مما يحمل الشحم . فأمّا إذا كان الحيوان يحمل الثرب ،فحول الكليتين يوجد ثربٌ . وقد وصفنا[1] الاختلاف الذي بين الشحم والثرب فيما سلف من قولنا ؛ فباضطرار تكون الكليتان كثيرة الشحم ، لحال هذه ، في جميع الحيوان الذي له كليتان . ولحال السلامة صارت خلقة الكليتين شحمية ، لأنها أولاً من أعضاء الجوف ، ولذلك احتاجت إلى سخونة كثيرة. وناحية الظهر كثيرة اللحم ليكون سترة للأعضاء التي حول القلب . فأما القلب فليس فيه لحم ، وكذلك أصلاب جميع الحيوان . فإن اللحم يكون سترة للكلي . وإذا كانت الكلي كثيرة الشحم ميّزت[2] وأنضجت الرطوبة نضوجاً أكثر ، لأن الشحم وجميعَ الدسم أوفق للنضوج من غيره ، والحرارة هي التي تنضج . فمن أجل هذه العلل ، صارت الكلي كثيرة الشحم . وفي جميع الحيوان الكلية اليمنى أقل شحماً من الكلية اليسرى . وعلة ذلك من قِبَل أن طباع الأعضاء في الناحية اليمنى أيبس وأكثر حركة ، والحركة تضاد تقويم تعقد الشحم ، لأن الحركة تذيب الشحم .

وهو أمثل وأنفع لسائر الحيوان أن تكون الكلي كثيرة الشحم . وربما كانت الكلي مملوءة شحماً من كل ناحية . فأما الغنم فإنه إذا < حدث له >

---

(١) في المقالة الثانية من هذا الكتاب ، الفصل الخامس ، ص ٦٥١ أ ٢٠ وما يليه .

(٢) بمعنى : حَلّلتَ décomposition

ذلك [1] هلك ، أعني إذا كثر شحم كُلاه جداً . وعلة ذلك ، أعني العَرَض الذي يعرض للغنم ، من قِبَل أن الشحم في الحيوان السمين رطب ، فليس تكون الأوجاع التي تتولد من الريح بنوعٍ واحد . ولعله يولد الوجع من الريح التي تهيج لحال الشدّة . ولذلك يكون وجع الكليتين في الناس مؤذياً جداً . وإذا اشتدت وكثرت أوجاع الكليتين ، صارت داعية إلى الموت. والشحم [٦٧٢ب] الذي يكون في كُلى سائر الحيوان ليس بكثير الصفاقة مثل صفاقة شحم الغنم . وشحم الغنم أكثر من شحم غيره جداً . وكُلى الغَنَم يمتلىء شحماً عاجلاً أكثر من كلي جميع الحيوان . فلأن الرطوبة التي في الكلي تحترق وتهيج رياحاً ، فمن ضربات ووجع تلك الرياح تهلك عاجلاً ، من أجل أن الوجع يمرّ بالعرق العظيم < وبالعرق > الذي يسمى باليونانية أورطي ، وينتهي من ساعته إلى القلب . والسبيل الآخذ من هذا العرق إلى الكليتين متصلة متتابعة .

فقد وصفنا [٣٧٤] حالَ القلب والرئة ، وحال الكبد والطحال والكليتين ، وأدّينا عللها .

## ١٠
## < وظيفة الحجاب الحاجز >

وهذه الأعضاء مفترقة بعضُها من بعض ؛ ومن الناس من يسمي الحجاب : « عقل » [2] . وهو الصفاق الذي يحدّ ويميّز القلب والرئة من سائر أعضاء الجوف الذي تحته . وفي كل حيوان حجاب كما فيه قلب ، وكبد ، وعلة ذلك أن خلقته لحال تمييز وفرْق ما بين القلب والبطن وما يليه ، لكيما يبقى أول [3]

---

(١) ص : اذ العر (!) ذلك .

(٢) في اليوناني Φρεναϭ أي مركز العقل .

(٣) أول = مبدأ Principe

النّفْس الحِسّية بغير آفة وضرورة [1] ، ولا تصل اليها الضرورة عاجلا لحال البخار الذي يصعد إلى فوق من الغذاء ولحال الحرارة الداخلة العرَضية . فمن أجل هذه العلة احتال الطباع . وهذا العضو الذي سمينا : « حجاب » — مثل سياج وبناء حائط يمنع الدخول إلى داخل ، وفرق ما بين العضو الأكرم بما كان يمكن أن يفرقه من سائر الأعضاء ، أعني ما بين العضو الأعلى والأعضاء التي في الناحية السفلى . فإنّ العضو الأعلى الذي من أجله يكون الأجود والأمثل ، فأما العضو الأسفل فلحال العضو الأعلى ، وهو القبول للطعام . والحجاب فيما يلي الأعضاء أقوى وأكثر لحماً ، وأوسطه أرقّ وأقرب إلى طباع الصفاق ، وبقدر هذا النوع يكون أوفق للامتداد وأنفع للأول . وفي [2] الحجاب سُبُلٌ آخذة إليه من أسفل على تلك الأعراض التي تعرض [2] . فإنه إذا جذب الحجاب رطوبة حارة من الناحية السفلى لقربه منها ، وكانت تلك الرطوبة من فضلةٍ ، فمن ساعته يقلق ويتغير العقل والحس ، ولذلك يسمى الحجاب « عقلاً » لأن له شركة فيه . وليس للحجاب شركة عقل ، ولكن لأنه قريب إلى التي لها شركة عقل يتغير العقل تغيّراً بيّناً .

وكذلك وسطه رقيق ، وذلك باضطرارٍ ، لأن نواحي الحجاب التي تلي الأضلاع أكثر لحماً فقط ، بل لأنه لا تصل إلى الوسط غير ندىً قليل جداً . [٦٧٣أ] ولو كان الأوسط لحماً ، لجذب ندى ورطوبة أكثر .

---

(١) ضرورة = ضرر ، ضر — ولم نجد هذا المصدر في معاجم اللغة .

(٢) في الكلام تحريف واضح ، وصوابه بحسب اليوناني : « أما أن ثمّ أجزاء عارضة ، ضد حرارة ما هو أسفل ، فهذا ما تدل عليه الوقائع . لأنه حين تجتذب هذه الأجزاء — بسبب القرب — الرطوبة الحارة والفضولية ، فإن هذه تسبب — في الحال — اضطراباً واضحاً في التفكير والاحساس ، ولهذا سميت هذه الأجزاء باسم « العقل » ، كما لو كانت تشارك في العقل » .

وإذا ادفىء الحجاب تغير الحسّ من ساعته تغيّراً بيّناً ، والدليل على ذلك العَرَض الذي يعرض من الدغدغة ، فإن الضحك يتلوها إذا دغدغ أحدٌ ناحية الجلد الذي يلي الحجاب من خارج ، لأن الحركة تصل إلى هذا المكان عاجلاً [٣٧٥] . ومن الحركة يدفأ الموضع ، فيتغير العقل من غير إرادة ويضحك الإنسان . وإنما (١ علة تدغدغ الإنسان فقط رقة الجلد ، ولأنه لا يضحك شيءٌ من الحيوان ما خلا الإنسان ١) . والتدغدغ يكون داعيةً إلى الضحك بحركة مثل هذه ، ولا سيّما حركة الجلد الذي يلي الإبطين .

وقد زَعم بعض الناس أنه إذا ضرب أحدٌ ضربةً على المكان الذي يلي الحجاب ، يعرض للمضروب ضحكٌ لحال الحرارة التي تكون من الضربة . وينبغي لنا أن نحقق هذا القول أكثرَ من قول الذين يزعمون أن رأس الإنسان يتكلم بعد أن يقطع ويرمى به عن الجثة . وقد ذكروا أن أوميرس (٢) الشاعر قال في شعره قولاً مثل هذا . فأما في ناحية البلدة التي تسمى باليونانية أرقاديا (٣) ، فقد صدّق الناس هذا القولَ حتى خاصم بعضُهم بعضاً في رجل من أهل الكورة مضروب الرقبة ، وزعموا ان كاهن « المشترى » لما مات سمع كثيرٌ من الناس كلامه بعد موته ، وكان مضروب الرقبة (٤) . وهذا

---

(١) الأوضح أن تكون الترجمة هكذا : « وإذا كان الانسان هو الحيوان الوحيد الذي يتدغدغ ، فمرجع هذا أولاً إلى رقة جلده ، وثانياً إلى كونه الحيوان الوحيد الذي يضحك » .

(٢) راجع « الالياذة » النشيد العاشر ، البيت رقم ٤٥٧ — حيث ورد أن ديوميد أطاح برأس دولون ، وظل هذا يتكلم في اللحظة التي تلقى فيها الضربة القاتلة .

(٣) يتفق النص هنا مع ما في مخطوطة اكسفورد اليوناني الموجود في كلية جسد يسوع برقم ١٠٨ : αρκαδιαν ولكن معظم المخطوطات تذكر : قاريا παρικ .

(٤) هنا حذف ، وتمامه : « وهو يقول مراراً عديدة : « لقد ارتكب قرقيداس قتلا بعد قتل » . ولهذا بحث الناس في تلك البلاد عمن يدعى « قرقيداس» ، وحوكم . » .

القول عندي كذبٌ وزورٌ ، لأنه لا يمكن أن يخرج كلامٌ من رأس مقطوع مفترقٍ من العرق الخشِن ، ولا يمكن أن يكون كلامه بغير حركة الرئة . وذلك معروف عند الأمم والبرابرة الذين يضربون الرقاب مراراً شتّى ، ولم يَعْرِض لبشرٍ مثل هذا في ناحيتهم قط . فأما سائر الحيوان فليس يضحك إذا أصاب الحجابَ ضربةٌ لحال غلظ الجلد الذي يليه ، لأنه ليس يضحك من قِبَل الطباع حيوانٌ غير الإنسان .

فأما حركة الجسد وتنقله من مكانه بعد قطع الرأس ، فما لا يمكن . والحيوان الذي لا دم له ، يعيش حيناً طويلاً بعد قطع رأسه . وقد بينا علّة ذلك في أماكن أخر (١) .

وقد ذكرنا العلل التي من أجلها خلق كل واحد من أعضاء الجوف . وباضطرارٍ صارت خلقة الأعضاء على غايات العروق ، لأنه باضطرارٍ يخرج منها ندى ، وذلك الندى دمي. فإذا تقوّم وجَمَد ذلك الندى الدمي [٦٧٣ب] ، صار منه حينئذ أعضاءُ الجوف . ومن أجل هذه العلة طباعُ أعضاء الجوف دمي يشبه بعضها بعضاً ، وليس يشبه طباعُها سائر طباع أعضاء الجسد .

## ١١

## < الأغشية التي تحمي أعضاء الجوف >

وجميع أعضاء الجوف في صفاقٍ محيط [٣٧٦] بها لأنها تحتاج إلى

---

(١) كثيراً ما تناول أرسطو هذه المسألة في كتبه ، راجع : « طبائع الحيوان » م ٤ ف ٧ ص ٥٣١ ب ٣٠ — ٥٣٢ أ ٥ ؛ « في النفس » م ١ ف ٥ ص ٤١١ ب ١٩ ؛ م ٥ ف ٢ ص ٤١٣ ب ٢٠ ؛ « في طول العمر »، ف ٦ ص ٤٦٧ أ ١٩ ؛ « في الشباب » ف ٢ ص ٤٦٨ أ ٢٥ — ب ٢ ؛ « في التنفس » ف ١٧ ، ص ٤٧٩ أ ٣ ؛ « في مشي الحيوان » ف ٧ ص ٧٠٧ أ ٢٧ .

سترة ، وإن كانت تلك السترة خفيفة . وطباع الصفاق مثل هذا لأنه صفيق ، لحال الاحتمال ، وهو عادم اللحم كيلا يجذب إلى ذاته فضولاً ولا يكون فيه ندى ، وهو رقيق لكي يكون خفيفاً ، ولا يثقل على العضو الذي يحيط به .

وأكبر وأقوى الصفاقات : الذي يلي الدماغَ والقلبَ . وذلك بحق : لأن هذين العضوين يحتاجان إلى سترة وحفظ كثير . وإنما الحفظ للأعضاء المسوّدة . وهذان العضوان مسوّدان ، وفيهما خاصةً قوة الحياة .

## ١٢

## < التشريح المقارن لأعضاء الجوف >

وفي أجساد بعض الحيوان جميع عدّة أعضاء الجوف . وليس تلك العدة في أجساد بعضها . وقد قلنا فيما سلف [١] أيّ الأعضاء ولأيّ علّة . والأعضاء التي تتفق بالعدة بعض الحيوان تختلف كينونتها ، أعني أنه لا تكون القلوب بنوعٍ واحد في جميع الحيوان التي تكون فيه ولا شيء آخر من سائر الأعضاء — بقدر القول .

## < الكبد >

والكبد في بعض أجساد الحيوان متشقق بشقوق كثيرة . ومن الحيوان ما لا يكون مشقوقاً ألبتة ، ولا سيّما أكباد السمك والحيوان الذي له أربع أرجل ويبيض بيضا . فأما أكباد الطائر فشبيهة بأكباد الحيوان الذي يبيض بيضاً ، لأن اللون الغالب عليها أنقى دماً مثل لون أكباد السمك وما وصفنا . وعلة ذلك من قِبَل أن أجسادها جيدة التنفس والأنفاس وليس منها فضلة

(١) في الفصل الرابع ، خصوصاً ص ٦٦٥ أ ٢٩ .

كثيرة رديئة . ومن أجل هذه العِلّة ليس في أجساد بعض الحيوان مرة [١] . وللكبد موافقة عظيمة بجودة مزاج الجسد وللصحّة ، ولأن تمام الأمرين في الدم خاصة . والكبد كثيرة الدم جداً بعد القلب ، وهو أكثر دماً من جميع أعضاء الجوف .

فأما أكباد الحيوان الذي له أربع أرجل ويبيض بيضاً وأكباد السمك فلونُ أكثرها < مصفار > [٢] ، وأكباد بعضها رديئة جداً لأن أجسادها رديئة المزاج جداً مثل السلحفاة والحيوان الذي يسمى باليونانية فروني [٣] [ Φρυνη ] وجميع الحيوان الذي مثل هذا .

## < الطحال >

فأما أطحلة الحيوان الذي له قرون وأظلافٌ ، فمستديرةٌ مثل طحال الشاة والمِعْزى وكل واحد من < الأنواع > الأخرى ، إن لم يعرض عَرَضٌ فيكون للطحال طولٌ [٦٧٤أ] ، لحال [٣٧٧] كثرة الشقّ والجثة ، مثل العَرَض الذي عرَض لطحال البقر . فأما طحال جميع الحيوان الذي في رجْليه شقوقٌ كثيرة ، فطويلٌ مثل طحال الخنزير ، والإنسان والكلب. فأما طحال الحيوان الذي له حوافر فمركب من الصنفين اللذين ذكرنا ، أعني أن فيها خلطاً ، وربما كانت ضيّقة مثل طحال الإنسان والبغل والحمار .

## ١٣
## < الفارق بين أعضاء الجوف واللحم >

وليس بين أعضاء الجسد اختلاف بالعظم فقط ، بل لأن وضع بعضها

---

(١) مرة = مرارة .

(٢) ص : واحد (!) — وقد أصلحناه بحسب اليوناني .

(٣) = crapaud

داخلٌ ووضعَ بعضها خارج من الجسد . وعِلّة ذلك لأن طباعها مشارك للعروق ، وبعضها لحال العروق ، وبعضها ليست بغير عروق .

## ١٤
## < وضع [المعدة] ووظيفتها >

وبعد الحجاب وَضْعُ البطن في أجساد الحيوان . وفي الحيوان الذي له العضو الذي يسمى « مريئاً » يكون وضع البطن عند آخر هذا العضو . وفي الحيوان الذي ليس له مريء يكون البطن بعد الفم لاصقاً به . والذي يتلو البطن المِعى .

وهو بيِّنٌ لكل < الناس > لأيّ علةٍ كلٌ واحدٍ من هذه الأعضاء في أجساد الحيوان ، أعني لتقبل [١] الطعام الّذي يدخل فيها ، ولأنه باضطرار ينبغي أن يطبخ وينضج الطعام الذي استخرجت رطوبته ، ولأن ليس الطعام الذي لم ينضج والفضلة على حالٍ واحدة — فبعض هذه الأعضاء لا يقبل الطعام الدخيل في الجسد ويغيّره ، وبعضها يقبل الفضلة الّتي لا ينتفع بها . ولكل واحدٍ زمانٌ مفردٌ على حدته . ولذلك باضطرارٍ ينبغي أن يكون كل واحدٍ مما ذكرنا محتبساً في مكانه . ولكن القول فيها أوفق في الميامر الّتي وضعنا « على الولاد » و « الغذاء » [٢] .

فأمّا حيننا هذا فنحن ننظر في اختلاف البطن والأعضاء[٣] الّتي لا توافقه على نضوج الطعام[٣] ، لأنه ليس عِظام[٤] ولا مناظر البطون على حالٍ واحدة في أصناف الحيوان ، بل الحيوان الذي له أسنانٌ في الفاك الأعلى والفكّ الأسفل

(١) ص : ليقبض .
(٢) راجع فيما سبق ص ٦٥٠ ب ١٠ .
(٣ ... ٣ ) في اليوناني : « والأعضاء اللاحقة به ( أو : الملائمة له ) » .
(٤) أي : حجوم .

< لها بطن واحدة ، مثل الانسان ، والكلب ، والأسد ، وسائر الحيوانات الأخرى التي لها أصابع كثيرة ؛ والأمر كذلك في ذوات القدم غير المشقوقة ، مثل الفرس والبغل ، والحمار ، والحيوانات ذوات الصفين من الأسنان > . وله ظلفان مثل خنزير . وأما الحيوان الذي غذاؤه من الهيولى الخطيّة الشوكية ، فإن لذلك الحيوان بطوناً [٣٧٨] شتى مثل الجمل والحيوان الذي له قرون .

## < معدة الحيوان المجترّ >

< لأن الحيوان الذي له قرون > ليس له أسنان في الفك الأعلى والفك الأسفل . ومن أجل هذه العلة ليس الجمل من الحيوان الذي له أسنان في الفك الأعلى والفك الأسفل — وإن لم يكن له قرون — فباضطرارٍ صار بطن الجمل على مثل هذه الحال ولم تَصِرْ له مقاديم الأسنان. فبطن الجمل شبيه الحيوانالذي ليس له أسنان في الفك الأعلى[٦٧٤ب]والفك الأسفل،فصارت خلقة أسنانه مثل خلقة أسنان ذلك الحيوان الذي له قرون.ومن أجل أن غذاء وطُعْم الجمل شوكي [1] ، وباضطرارٍ صار لسان الجمل [2] لحماً لحال جساوة الحنك ، فالطباع يستعمل الحنك مثل جزء الأسنان الأرضي ، فلذلك يجترّ الجمل مثلما يجترّ الحيوان الذي له قرون،لأن بطون الجمل مثل بطون الحيوان الذي له قرون .

ولكل واحدٍ من هذا الحيوان بطونٌ كثيرة مثل البقر والشاة والعنز والأُيّل وسائر الحيوان الذي له مثل هذا لكي يكون استعمال الطعام تامّاً . وما نقص منه لحال نقص طعامه قبله < بطناً > بعد بطنٍ وأتمّ طبخه ونضجه : فالبطن الأول يقبل الطعام غير مطحون ، والبطن الثاني يقبله مطحوناً ، والبطن الثالث يقبله ويطحنه أجودَ ، والرابع يقبله [3] وطحنه بليغ محكم . ومن أجل هذه

(١) ص : سوقي (ا) — وهو تحريف واضح .

(٢) ص : باضطرار صار لأسنان الجمل لحال جساوة الحنك — وفيه تحريف شديد أصلحناه بحسب اليوناني .

(٣) ص : طبخه — وقد أصلحناه بحسب اليوناني .

العلة يكون في مثل هذا الحيوان بطون وأماكن طحن الطعام كثيرة ، وهذه الأعضاء ، أعني البطون ، تسمى باليونانية بأسماء مختلفة [١] . ومن أراد معرفة وضع ومناظر هذه البطون فليعلم ذلك من كتبنا في « صفة الأعضاء » ومن « شق أجساد الحيوان » [٢] .

## < معدة الطيور >

ومن أجل هذه العلة بعينها يوجد اختلاف في العضو القبول للطعام في أجناس الطير . فلأنه ليس للطائر عملٌ موافق لطحن الطعام بالأسنان واللسان ، وليس له ما يلمس الطعام به — لذلك يكون في بعضه العضو الذي يسمى حوصلة مكانَ العمل الذي يكون بالفم ؛ ولبعضه العضو الذي يسمّى : « مريء » ؛ ومنه ما له في مقدّم بطنه شيء وارم ثانٍ يكثر فيه الطعام الذي ليس بمطبوخ ولا معمول ؛ ومنه ما له بطن لحميّ [٣٧٩] قويّ ليقوى على إمساك كثرة الطعام المطحون المطبوخ زماناً كثيراً . فالطباعُ يُتِمّ بعض عمل الفم بقوة وحرارة البطن .

ومن الطائر ما ليس له شيء من هذه التي وصفنا ، وإنما له حوصلة طويلة وبطن ، أعني الطائر الطويل جداً ، وذلك لحال رطوبته ، أعني أن طعام جميع هذا الصنف سريع الطحن والملوسة للطعام . فمن أجل هذه العلة يعرض أن تكون بطون هذه الأصناف من أجناس الطير رطبةً لحال الطعام الذي لم ينطبخ ولم ينضج .

---

(١) ηνυοτρον εχινοσ κενρɩφαλοσ κοιλια وبالفرنسية estomc. résille, hérisson, caillette وبالانجليزية paunch, honey-comb bag, manyplies, reed

(٢) « صفة الأعضاء » = « طبائع الحيوان » م٢ ف ١٧ أ ٣٦ — ب ١٥ . « شق أجساد الحيوان » = « لوحات التشريح » .

## < معدة السمك >

[ ٦٧٥أ ] فأما جنس السمك فله أسنان . وليس فيه ما ليس له أسنان، ما خلا أصنافاً يسيرة مثل الذي يسمى باليونانية اسقاروس[1] [ σκαρος ] ، ولذلك يظن أنه يجترّ وحده لحال هذه العلل ، فإن الحيوان الذي ليس له أسنان في الفكين جميعاً ــ يجترّ .

وجميع أسنان السمك حادة بقدر ما تقوى على قطع وتجزىء الطعام ، وإن كان ذلك القطع رديئاً ليس بمحكم ؛ لأنه لا يمكن أن يلبث الطعام في أفواهها زماناً كبيراً ، ولذلك ليس للسمك أسنان عريضة وليس يمكن أن تطحن الطعام ؛ ولو كانت للسمك أسنان عريضة لكانت باطلاً .

وليس لبعض السمك معدة ألبتة . ومنه ما له معدة قصيرة ، لحال معونة طبخ الطعام . ولبعض السمك بطون لحمية ، مثل بطون الطير ، مثل صنف السمك الذي يسمى باليونانية قاسطروس [ Χεστρευσ ] ، ومن السمك ما لبطونه أجزاء ناتئة لكي يكنز فيها الطعام ، مثلما يكنز في الخزان الذي يكون بين يدي الأبيار ، والطعام يعفن وينطبخ هناك . وفي هذه الأجزاء الناتئة من البطون اختلاف في أجناس الطير والسمك ، لأن[2] هذه الأعضاء الناتئة توجد في السمك في الناحية السفلى من البطن ، وتوجد في الطير في الناحية السفلى عند تمام غاية المِعى .

ولبعض الحيوان الذي يلد حيواناً أجزاء ناتئة . والمعنى في الناحية السفلى لحال هذه العلّة التي وصفنا . فأما جميع جنس السمك فلحال بعض استعمال الطعام تلفى فضلة البطن به غير نضيجة ، ولذلك هو رغيب في طلب الطعم . وكذلك جميع سائر الحيوان المستقيم المعى ، لأن خروج الطعم يكون عاجلاً .

---

(١) أي ببغاء الماء .

(٢) ص : لكن في هذه .

ولذلك يشتاق إليه أيضاً من ساعته .

وقد قلنا فيما [٣٨٠] سلف [١] إن للحيوان الذي له أسنانٌ في الفكين بطناً صغيراً ، وفي بطون جميع هذا الحيوان نوعان من أنواع الاختلاف ، لأن بطون بعضها شبيه ببطون الخنزير ، وبطون بعضها شبيه ببطن الكلب . وبطن الخنزير أكبر وفيه بعض الثنيات [٢] ، لكي يكون طبخ الطعام في زمان أكبر . فأما بطن الكلب فصغير وليس هو أوسع من البطن كثيراً ، وذلك لحال الجوف ، أعني لأن طباع المِعى موضوع بعد البطن في جميع الحيوان .

## < أجزاء المِعى >

وفي المِعى اختلاف كثير مثل الاختلاف الذي في البطن ، لأن المِعى يكون في بعض الحيوان مبسوطاً ، وإذا انحلّ كان بعضه شبيهاً ببعض . وفي بعض الحيوان اذا انحلّ المِعى يكون غير شبيه بعضه ببعض . وربما كان ما يلي البطن من المِعى أوسع ، وما يلي التمام أضيق . ومن أجل هذه العلة تخرج فضلة بطون الكلاب مع وجع . [٦٧٥ ب] وفي كثير من الحيوان يكون ما يلي البطن من المعى أضيق ، وما يلي التمام أوسع وله انثناء كثير مثل مِعى الحيوان الذي له قرون . وعِظَم بطون هذا الحيوان أكبر ، وعِظم المِعى كمثل ، لحال عظم جثث الأجساد . وبقدر قول القائل : جميع أجساد الحيوان الذي له قرون كبار لحال جودة استعمال الطعام . فأما الحيوان الذي ليس بمستقيم المِعى فكلما بَعُد معاه من البطن ، صار أوسع ، وله العضو الذي يسمى قولون [ ϰόλον ] ، وله جزء المِعى الذي يسمى « أعمى » ، وهو متورّم . ثم بعد هذا يكون المِعى أضيق ملتوياً ، وما بعده مستقيم حتى ينتهي إلى موضع

---

(١) الاشارة إلى « طبائع الحيوان » م ٢ ف ١٧ ص ٥٠٧ ب ١١ ، ٢٠ .

(٢) ص : الشبيك (!) — وفي اليوناني πλαϰϰσ أي : ألواح ، صحائف ، رقائق ،

مخرج الفضلة . وهناك العضو الذي يسمى « مبعر » ، وهو سمين في بعض الحيوان وليس له شحمٌ ألبتة في بعض أعضائه . وإنما احتال الطباع بخلقة جميع هذه الأعضاء لحال الأعمال الموافقة ، أعني قبول وطبخ الطعام وخروج الفضلة . وإذا نزل الطعام أولاً صار في موضع واسع ، ثم يقف هناك ، ولا سيما إذا كان الحيوان جيد السَّفّة (١) محتاجاً إلى طعام كثير ، لحال العِظم أو لحال حرارة الأماكن .

فمن هناك أيضاً يقبل الطعام مِعى أضيق ، أعني أنه يقبله من البطن الأعلى ، وكذلك أيضاً من العضو الذي يسمى « قولون » . ومن سعة الموضع يصير [٣٨١] في البطن الأسفل ، ومنه يصير إلى معى أضيق ، وتنتهي الفضلة جافة جداً قد نشف نداها إلى التواء المعى ، لكن لا تلبث هنالك تلك الفضلة ، ولا يكون خروجها بغتة .

والحيوان الذي لم يخلق رغيباً مشتاقاً إلى كثرة الطعام لا يكون في مِعاه سعَةٌ كبيرة فيما يلي البطن الأسفل . وفي معاه التواء ، وليس هو مستقيم ، من أجل أن سعة المعى تكون علة كثرة رغبته في الطعام ؛ واستقامة المِعى تكون علة سرعة شهوة الطعام . ومن أجل هذه العلة يكون الحيوان الذي أوعية طعامه واسعة ومِعاه مستقيم كثير الرغبة في الطعام ، شهوته سريعة إليه ، لأن الطعام يكون طرياً في البطن الأعلى ، فإذا صار إلى البطن الأسفل صار زبلاً منتناً قد جفّ ونشفت رطوبته . باضطرار صار شيء آخر فيما بين البطنين لكي يتغير الطعام هنالك ولا يخرج حديثاً طرياً ، لأنه لم يَصِرْ بعدُ زبلاً .

---

(١) أي : الالتهام .

< الصائم >

ولذلك صار في جميع الحيوان العضو الذي يسمى : « صائم »[1] ، وهو المعى الدقيق الذي بعد البطن . [٦٧٦ أ] فهذا العضو فيما يلي البطن الأعلى والبطن الأسفل ، وفيه الطعام الذي لم ينضج بعد ، وبعده البطن الأسفل الذي فيه الطعام الفاسد ، أعني الفضلة ويكون في جميع الحيوان العظيم الجثة الصائم الذي لم يتناول من الطعام بعد شيئاً . فهو يكون مثل شيء له شركة من المكانين. فأما إذا طَعِم الحيوان فزمان التغيير يكون في زمان يسير .

والعضو الذي قلنا إنه يسمّى « صائماً » يكون في الإناث فوق المِعى . فأما في الذكورة فإنه يكون قبل المِعى الذي يسمى « أعمى » وقبل البطن الأسفل .

## ١٥

## < المسوة[2] >

وفي بطن الحيوان أيضاً مسوة ، وخاصة جميع الحيوان الذي له بطون كثيرة ؛ فأما الحيوان الذي له بطن واحد فليس يوجد في بطنه مسوة ، ما خلا الحيوان الذي يسمى الأزبّ الرجلين[3] . وإذا وجدت المسوة في الحيوان

---

(١) باليونانية νηστις ومعناها الحرفي : صائم . وسمّي بهذا الاسم لأنه يرى بعد الوفاة خاوياً من الطعام عادة . والطعام يمر فيه بسرعة شديدة . ويطلق على القطاع الأوسط من المِعى الدقيق .

(٢) المسوة : المنفحة . راجع عن المسوة : « تولد الحيوان » م٢ ف ٤ ص ٧٣٩ ب٢٢ ؛ « طبائع الحيوان » م ٣ ف ٢١ ص ٥٢٢ ب ٥ ، ٨ .

(٣) كذا — وفي اليوناني : الأرنب الجبلي lièvre .

الكثير البطون ، لا توجد في البطنين الأولين ، بل في البطن الثالث الذي قبل البطن الأخير . فلجميع هذا الحيوان مسوة ، لحال غلظ البطن . ولا توجد مسوة في الحيوان الذي له بطن واحد ، لأن في الحيوان الذي له بطن واحد لبناً رقيقاً . فمن أجل هذه العلة يجمد لبن الحيوان الذي له قرون ، ولا يجمد لبن الحيوان الذي ليس له قرون . [٣٨٢] فأما (١ الحيوان الأزبّ الرجلين فليس تكون فيه مسوة ، لأنه يرعى حشيشاً كثير الرطوبة والندى ١) . وإذا كانت الرطوبة مثل هذه ، لا يجمد اللبن في جوف المحمول . فمن أجل هذه العلة تكون المسوة في البطن الذي يسمى باليونانية اخينوس [ ἐχῖνος ] وذلك في الحيوان الذي له بطون كثيرة ، كما قلنا في الكتاب الذي وصفنا « في المسائل » (٢) — فاعرفه إن شاء الله تعالى .

] [ تم تفسير القول الثالث عشر من كتاب أرسطاطاليس
الفيلسوف في طبائع الحيوان ] [

---

(١ ... ١) الترجمة هنا خطأ ، وصوابها : « وإذا كنا نجد المسوة في الأرنب الجبلي فذلك لأن هذا الحيوان يرعى حشيشاً يحتوي على عصارة شبيهة بعصارة التين : وهذه العصارة هي التي تُخَثِّر اللبن في بطن الصغار » . — وكان الناس يستخدمون عصارة شجرة التين في تخثير اللبن — راجع « الالياذة » النشيد الخامس ، البيت رقم ٩٠٢ .

(٢) في كتاب « المسائل » الذي وصل إلينا لم يرد شيء في هذا الموضوع .

## < المقالة الرابعة >

# تفسير القول الرابع عشر من كتاب
# « طباع الحيوان » لأرسطوطاليس الفيلسوف

## ١

## < جوف ذوات الأربع التي تبيض بيضاً والزواحف >

وبقدر هذا الفن الذي وصفنا < به > حال أعضاء أجواف أجناس < الحيوان > وحال البطن [١] < يكون الأمر في > كل [٢] واحد من الأعضاء ، أعني الحيوان الذي له أربع أرجل ويلد حيواناً والحيوان [٣] أيضاً الذي ليس له رجلان مثل الحيات ، فإن طباع الحيات مناسب لهذا الحيوان الذي ذكرنا : لأن الحيات شبيهة بسام أبرص مستطيل الجثة ليس له رجْلان . ولبعض هذا

---

(١) أرسطو لا يعد المعدة جزءاً من الجوف . راجع م ٣ ف ٤ ص ٦٦٥ أ ٣١ .

(٢) ص : وكل .

(٣) ص : للحيوان .

الحيوان رئة ، لأنه مساوٍ < للسمك > وليس لبعضه رئة بل نغانغ [1] بدل الرئة .

وليس لشيء من هذا الصنف [2] من أصناف الحيوان مثانة ، ولا للسمك ما < عدا > السلحفاة ، وذلك لأن الرطوبة تفنى في التفليس ، ورطوبة هذا الحيوان قليلة جداً [ ليس ] لأن الرئة عادمة دم ، كما يعرض للطائر : فإن رطوبة جسد الطائر [3] تمثل إلى الريش . فرطوبة أجساد هذا الحيوان قليلة شبيهة بقلّة رطوبة أجساد الطائر . ومن أجل هذه العلّة ، إذا خرجت فضلة الرطوبة من الحيوان الذي له رطوبة ومثانة ، ووضعت في آنية ، تجتمع في أسفلها فضلةٌ مالحة ، لأن ما كان في تلك الرطوبة من الماء العذب الذي يشرب قد فني وصار إلى اللحم لِـلُطْـفِـه وخفـّته .

[ ٦٧٦ ب ] وبين الحيات [4] والأفاعي اختلاف مثل الاختلاف الذي بين السمك . فـإن بين الحيوان الذي [٣٨٣] يسمى صلاشى [ σελαχη ] وبين الحيوان البحري اختلاف ، من أجل أن الذي يسمى صلاشى يلد حيواناً في البر ، والأفاعي تلد حيواناً بعد أن تبيض بيضاً في أجوافها أولاً .

ولجميع هذا الحيوان بطن واحد مثل ما لسائر الحيوان الذي له أسنان في الفكـّين ، وله أعضاء جوف صغار جداً ، مثل الحيوان الآخر الذي لا مثانة له .

---

(١) بمعنى : خياشيم .

(٢) أي الزواحف .

(٣) أي تتحول إلى ريش .

(٤) الحيات serpents ؛ الأفاعي vipères . والترجمة سقيمة ، وصوابها : « وللأفاعي — من بين الحيات — نفس الخاصية التي لصلاشى بين السمك . فإن الصلاشى والأفاعي تلد حيواناً في الخارج ، لكنها قبل ذلك تنتج البيض في الداخل . » — وأرسطو يدرج بين الصلاشى كل الأسماك الغضروفية ، ويقول عنها إنها تحتفظ في أجوافها بالبيض إلى أن يفقس .

فأما الحيات فأعضاء أجوافها ضيقة مستطيلة لحال خلقة أجسادها ، أعني لأنها مستطيلة ضيّقة ، فليست تشبه أعضاء أجواف سائر الحيوان ، لأن تلك الأعضاء جيّدة الخلقة حسنة الشكل لسعة الأماكن التي هي فيها .

ولهذا الحيوان المِعى الذي يسمى الأوسط وسائر < ما يتعلق به > المِعى . وله أيضاً حجاب بعد القلب ، أعني أن لجميع الحيوان الدمي هذه الأعضاء ؛ وليس لكلّه رئة ووريد خشن ، ما خلا السمك . ووضْع العِرْق الخشن والمريء في جميع الذي له هذه الأعضاء على حال واحدة ، لحال العلل التي ذكرنا فيما سلف [1] .

## ٢

## < المرارة ووظيفتها الحقيقية >

ولكثير من الحيوان الدمي مِرّة ، والمِرّة توجد في بعض الحيوان على الكبد ، وتوجد في بعضه متعلقة بالمِعى ، من أجل أن طباع المِرّة من طباع البطن الأسفل ليس بدون غيرها ، وذلك خاصة بيّن في السمك فإن لجميع السمك مِرة ؛ فأما في سائر الحيوان فالمرة توجد قريباً من المِعى ، وربما كانت المرة منسوجة مع كل المعى ، مثلما يوجد في الحيوان البحري الذي يسمى باليونانية اميا [2] [ αμια ] . وكثير من الحيات على مثل هذه الحال . فمن هذا يستبين أن الذين يزعمون أن طباع المرّة خُلِق لحال الحسّ مخطئون : فإنهم يقولون إن المرة جُعلت لكي تلدغ الكبد فيصير جيد الحسّ . وينبغي

---

(١) ابتداء من الفصل الرابع من المقالة الثالثة ، راجع خصوصاً ص ٦٦٥ أ ١٧ .

(٢) ربما كان هذا السمك هو ما يعرف بالتون السردى scomber sarda ، وهو يوجد بكثْرة في البحر الأبيض المتوسط ؛ ويتميز بأن مرارته طويلة جداً ونحيلة . راجع
Cuvier : **Règ. animal.** ii. 199; Owen : **Lect.** ii. 244.

أن تعلم أنه ليس لبعض الحيوان مرة ألبتة ، مثل الفرس ، والبغل ، والحمار ، والفيل (١) ، والحيوان الذي يسمى باليونانية برقس (٢) [ πρoξ ] وليس للجمل أيضاً مرة مفردة منفردة ، بل عروق صغار فيها مرة . وليس للحيوان الذي يسمى باليونانية فوقي (٣) [ Φωκη ] مرة ، ولا للدلفين . وفي أجناس الحيوان التي هي فهي (٤) ربما وجدت مِرّة في بعضها ، وربما لم توجد في بعضها : مثلما يصاب في جنس الفأر . ومِرّة الإنسان على مثل هذه الحال ، أعني أن من [٣٨٤] الناس مَنْ له مرّة ظاهرة على كبده ، ومنهم من ليس له مرّة ظاهرة . ولذلك يعرض الشكّ في حال هذا الجنس : ولذلك يظن أن لجميع الناس مرة . ومثل هذا العَرَض يعرض للمعزى والغنم ، أعني أن لكثرتها مرة ، [ ٦٧٧ أ ] وربما كانت تلك المرة كثيرة بقدر ما يظن أن كثرتها عجيبٌ من العجائب ، كما عَرض في الدهر السالف في البلدة التي تسمى باليونانية ناقسوس (٥) [ Nαξoσ ] ؛ وليس لبعض هذا الحيوان مرة مثلما عَرض في البلدة التي تسمى باليونانية خلقيس (٦) [ Χαλκισ ] من كورة ابوا [ Ευβοια ] . وكما قلنا (٧) فإن المرة توجدفي أجواف السمك بعيدة عن الكبد.

---

(١) خطأ في الترجمة إذ فهم من كلمة ελαΦoσ الفيل ، بينما هو الغزال cerf

(٢) بالفرنسية dain وبالانجليزية roe .

(٣) أي سبع البحر .

(٤) أي في نفس الجنس الواحد من الحيوان .

(٥) يطلق هذا الاسم على (أ) احدى جزر الكوكلاديس ، اشتهرت بخمرها وكانت مركزاً لعبادة ديونسيوس ( ب ) وعلى مدينة يونانية في صقلية أسست سنة ٧٣٥ ق . م . وأرسطو لم يحدد أيهما يقصد .

(٦) خلقيس هي أهم مدن يوبوا ، على مضيق يوريبوس ؛ وكانت في الأصل مستعمرة أيونية ، ثم أصبحت مركزا كبيراً للصناعة والتعمير . ويوبوا هي أكبر جزر بحر ايجه ، طولها ٩٠ ميلاً وعرضها يتراوح بين ٣٠ و ٤٠ ميلاً ، على طول ساحل الجزء الجنوبي من تساليا وبيوتيا وأنيطا .

(٧) في ص ٦٧٦ ب ١٩ .

وأنا أظن أن أصحاب انقسغوراس مخطئون في قولهم في المرة حيث زعموا أنها تكون علة الأمراض الحادّة لأنها إذا كثرت سالت إلى الرئة والأضلاع وأسفل الحجاب . فإنه بقدر قول القائل : ليس مرّة للذين تعرض هذه الأمراض لهم ، ولو كان ذلك يعرف استبان بالشق . وأيضاً الكثرة التي في الأمراض ، والتي ينضح منها غير موافق لما قالوا . ولكن يُشْبِه أن تكون المرة مثل سائر الجسد ، وليس لحال شيء آخر مثل الثفل الذي يجتمع في البطن والمِعى . وربما استعمل الطباع بعض الفضول في نوع من أنواع المنفعة . وليس ينبغي لنا أن نوجب هذه العلة ونقول إن جميع هذه لحال[1] شيءٍ ، لأن بعضها مثل هذه < إذا حدث فإنه > باضطرارٍ يعرض آخر لحالها باضطرار .

## < المرارة والكبد >

وفي الذين يكون طباع الكبد صحيحاً وطباع الدم حُلْواً — أعني طباع الدم الذي يصير إلى الكبد — إما لا يكون مرة ألبتة ، وإما يوجد في عروق دقيقة جداً ، وإما يوجد في بعضهم وفي بعض لا يوجد .

ولذلك تكون أكباد الذين ليس لهم مرة — جيدة الألوان ، وهي في كل الاكل أحلى من غيرها بقدر قول القائل . وإذا كانت لشيء من الحيوان مرة يوجد جزء الكبد الذي تحت المرة حلواً جداً .

فأما إذا كان تقويم المرة من تنقية ، فالفضلة تكون على خلاف ذلك الغذاء ، لأنه ينبغي أن يكون مزاج الفضلة مخالفاً لمزاج الغذاء . ولذلك صار المرّ ضداً للحلو . والدم الصحيح حلو . فهو بيّنٌ من الحجج التي احتججنا < بها > أن خلقة المرة ليست لحال شيء بل هي فضلة تنقية .

ولذلك ينبغي لنا أن نعجب من قول القدماء الذين يزعمون أن عدم المرة [٣٨٥] يكون علة طول العمر وكثرة الحياة ، لأنهم نظروا في الحيوان الذي له

---

(١) أي : لغاية معيّنة مقصودة .

حوافر والأُيّلة ، أعني أنه ليس لها مرة وأنها تبقى زماناً كثيراً . وأيضاً من الحيوان ما لم يعاينوه ولم يعلموا أنه ليس له مرة ، مثل الدلفين والجَمَل : فإن هذين الصنفين من الحيوان طويلا العمر . وقد كان مما ينبغي : أن يكون طباع الكبد علة < طول و > قلة العمر ، لأنه عضو [١] مسودٌ يُحتاج إليه باضطرارٍ في جميع الحيـوان الدمي [ ٦٧٧ ب ] ؛ < و > لأن فضلة مثل هذه < هي لهذا العضو > وليس لسائر الأعضاء فضلة أخرى مثلها . وليس يمكن أن تدنو من القلب رطوبةٌ مثل هذه البتة ، لأن القلب لا يحتمل شيئاً من الأوجاع القوية ألبتة . والكبد من الأعضاء التي يحتاج إليها الحيوان باضطرار ؛ ولذلك يعرض هذا العَرَض للكبد فقط . ومن الخطأ أن لا يظن أن النخام الذي يعاين حيثما كان وثقل البطن : فضلة ومِرّة ؛ وليس في ذلك اختـلافٌ من قِبَل الأماكن .

## ٣

## < الثرب >

فقد بيّنا العِلّة التي من أجلها في أجساد بعض الحيوان مِرّة ، وليس في بعضها مِرّة . وقد بقي ذلك حال المِعى الأوسط والمراق [٢] — في هذا المكان ، وهي مع هذه الأعضاء .

وإنما المراق صفاق فيه ثرب في الحيوان الذي له ثرب ، وفيه شحم في الحيوان . وقد قلنا وبيّنا فيما سلف [٣] حال الشحم والثرب ولأيّ علة يكون . وإنما المراق موضوعٌ بنوع واحد في الحيوان الذي له بطن واحد والحيوان

---

(١) أي جوهري .

(٢) المراق = الثرب épiploon بالفرنسية ، و omentum بالانجليزية .

(٣) راجع المقالة الثانية ف ٥ ص ٦٥١ أ ٢٠ (وراجع أيضاً ٦٧٢ أ ١٢ ؛ و « طبائع الحيوان » م ٣ ف ١٧ ) .

الذي له بطون كثيرة من وسط البطن حيث يكون عُكَن[1] البطن، وينتهي إلى سائر البطن . وكثرة المعى على حال واحدة في الحيوان الدمي البرّي والمائي . فكينونة هذا العضو تعرض باضطرار ، لأن آخر ما يكون من سخونة خلط اليابس والرطب يصير ابداً جلدياً او صفاقياً ، وهذا المكان مملوء من غذاء مثل هذا . وأيضاً لحال صفاقة الصفاق فباضطرارٍ يكون دسماً كل ما صفا من الغذاء الدمي ، فهذا إذاً يطبخ بالحرارة التي تلي المكان ـ لحال لطفه ورقته ـ فيكون ثرباً بدل التقويم[2] اللحمي والدمي ؛ وربما كان شحماً . فبهذا النوع[3] يَعْرض تقويم ولاد المراق . وإنما تستعمله الطبيعة لحال جودة نضوج وطبخ الطعام ، لكي يكون طبخ أو نضوج طعام الحيوان يسيراً سريعاً ، لأن الحارّ [٣٨٦] منضج ؛ والسمين حار ؛ والمراق دسم . ولذلك ابتداء وضعه من وسط البطن ، لأن نضوج الطعام يكون من ناحية الكبد في ذلك المكان . فقد ذكرنا حال المراق وعِلّته .

## ٤
## < المِعى الأوسط >

فأما الذي يسمى المِعى الأوسط فهو صفاق . وهو يمتد متصلاً من امتداد المِعى حتى يصير إلى العرق العظيم والعرق الذي يسمى أورطي [ ٦٧٨ أ ] . وهو مملوءٌ عروقاً كثيرة ضعيفة . وتلك العروق تمتد من المِعى إلى العرق العظيم وإلى العرق الذي يسمى أورطي . فكينونة المعى الأوسط في أجواف الحيوان باضطرارٍ ، مثل سائر الأعضاء . وهو بيّنٌ لأيّ علة صار هذا العضو في جوف أجساد

---

(١) العُكَن ( بفتح الكاف ) والأعكان : الأطواء في البطن من السّمَن . وواحدة العُكَن : عكنة ( بضم العين وتسكين الكاف ) .

(٢) ص : النعولص (!) .

(٣) بهذا النوع = على هذا النحو .

الحيوان الدمي ، لمن نظر فيه نظراً شافياً ، أعني أنه باضطرارٍ يحتاج الحيوان إلى أن يأخذ طعماً من خارج . ومن ذلك العِرق العظيم يكون الغذاء الآخر الذي منه < يصير > إلى جميع الأعضاء . وهو في الحيوان الدمي دم ، وفي غيره شيء آخر ملائم لذلك الدم . وإنما يؤدي الدم بالعروق التي تخرج من البطن وتصير إلى جميع الأعضاء في الغذاء ، وتؤدي إلى الأعضاء كما يؤدّي غذاء الشجر من الأصول ، أعني أن للشجر أصولاً في الأرض ، ومن هناك يأخذ الغذاء . فأما في الحيوان فقوة البطن والمِعى مثل قوة الأرض ، ومنها يؤخذ غذاء الطعام . فلهذه العلة صارت طباع المِعى الأوسط ، لأن العروق التي تمرّ به مثل أصولٍ . فلهذه العلة صارت خلقة المعى الأوسط في الأقاويل التي وَصَفْنَا في حال ولاد الحيوان والغذاء — وسنذكر [1] بأيّ نوعٍ يأخذ الغذاء ، وكيف يدخل من العروق بالطعام الذي يصل إلى هذه الأعضاء ويؤدي إلى العروق .

وقد ذكرنا حال الحيوان الدمي ، وبيّنا حال جميع أعضائه حتى انتهينا إلى ذكر الأعضاء المميزة المحدودة ، وقلنا العلل التي من أجلها صارت . وقد بقي أن نذكر حال الأعضاء الموافقة للولاد ، أعني التي بها تختلف الذكورة والإناث ، فإن هذا الذي بقي ، وهو يتلو ما ذكرنا من أمر الولاد ، وينبغي لنا أن نذكر هذا أيضاً في أول ذكر تلك .

## ٥
## < أعضاء التغذية في الحيوان غير الدموي >

فأما الحيوان الذي يسمى باليونانية مالاقيا [2] [ μαλακια ] والحيوان اللين

(١) راجع « ولاد الحيوان » م ٢ ف ٤ ص ٧٤٠ أ ٢١ — ١٢٧ ؛ ف ٦ ص ٧٤٣ أ ٨ ؛ ٧٤٦ أ ٢٨ .

(٢) مالاقيا cephalopodes أي الرأسقدميات لأن رأسها قدمها . — الحيوان اللين الخزف crustacés أي القشريات .

الخزف ففيه اختلاف كثير إذا قيس إلى هذا [٣٨٧] الحيوان الذي ذكرنا ، لأنه ليس فيه شيء من طباع أعضاء الجوف ولا شيء من سائر أعضاء الحيوان الدمي . وقد بقي جنسان من الحيوان الذي لا دم له ، أعني جنس الحيوان الخزفي الجلد ، وجنس الحيوان المحزز الجسد . وليس لشيء من هذين الجنسين أعضاء جوف . لأنه ليس لها دم يكون طباع الحيوان الدمي . وقد بيّنا — فيما سلف — أن بعض الحيوان دمي ، وبعضه عادمٌ للدم . وذلك بيّن في القول الذي يحدّ ويميّز ما بين أصناف الحيوان وجواهرها . وأيضاً ليس لهذه الأصناف شيء من العلل التي من أجلها يكون مع الجوف في الحيوان الذي لا دم له ، من أجل أنه ليس لها عروق ولا مثانة [٦٧٨ ب] ولا تتنفس،وإنما يكون لها العضوالذي يلائم القلب باضطرارٍ،من أجل أن العضو الذي فيه حِسّ النفس، والذي هو علة الحياة باضطرارٍ يكون في أول من أداة الأعضاء والجسد في جميع الحيوان . ولهذه الأصناف جميع الأعضاء الموافقة للطعم ، وذلك باضطرارٍ . فأما الأماكن ففيها اختلافٌ ، من قِبَل أن الأماكن التي تقبل الطعم مختلفة .

## < الفم والأسنان >

وفي أفواه الحيوان البحري الذي يسمّى باليونانية مالاقيا سِنّان ، وفي أفواهها أيضاً عضو لحمي بدل اللسان وبه يحسّ بلذة أصناف الطعام . وكذلك الحيوان اللّين الخزف < له > السّنّان الاولان والعضو الذي يلائم اللسان لحمي . وأيضاً لجميع الحيوان البحري الخزفي الجلد هذا العضو ، لحال العلّة [1] التي هي فهي ، أعني العلة التي ذكرنا أنها في الحيوان الدمي لحال أخذ الطعام . وكذلك الحيوان الذي لا دم له يقبل الطعام بالخرطوم الذي يخرج من فيه . وإنما يفعل ذلك صنف من أصناف الحيوان الذي ليس له دم ، مثل جنس

---

(١) أي : نفس العلة .

النحل والذباب ، كما قلنا فيما سلف [1] . فأما الذي ليس له خرطوم في مقدم جثته يشبه حُمَةً فله في فيه عضوٌ مثل هذا ، مثل جنس النمل وما كان مثله وشبيهه . فإن لبعض هذا الصنف أسناناً لا تشبه أسنان غيرها ، مثل جنس الذباب والنحل ، ومنه ما ليس له وهو الذي يطعم الطعام الرطب . ولكثير من الحيوان المحزز الجسد أسنانٌ ليس [٣٨٨] لحال الطُّعْم ، بل لحال القوة .

فأمّا بعض الحيوان البحري الخَزَفِيّ الجلد فله العضو الذي يسمى « لسانا » ، وهو قويٌّ — كما قلنا في أول أقاويلنا [2] . وللحيوان الذي يسمى باليونانية قوخلوي [3] [ κοχλοισ ] سِنّان أيضاً مع اللسان القوي ، مثل الحيوان الليّن الخزف .

## < الجهاز الهضمي في الرأسقدميات >

وللحيوان الذي يسمى باليونانية « مالاقيا » [ μαλακια ] معدة طويلة بعد الفم ؛ وبعد المعدة الطويلة حوصلة لاصقة بها ، مثل حوصلة الطير ، ثم بطن متصل بذاك ؛ وبعد البطن مِعى مبسوط ينتهي إلى مكان مخرج الفضلة . وما يلي البطن من الأعضاء في الحيوان الذي يسمى باليونانية سبيا [4] [ σηπια ] والحيوان الكثير الأرجل شبيهٌ بعضه ببعض بالأشكال وحسّ المسّ . فأما

---

(١) الإشارة هي إلى الفصل ٤ من المقالة الثانية . وراجع أيضاً « طبائع الحيوان » م ٤ ف ٤ ص ٥٢٨ ب ٢٩ .

(٢) راجع هنا م ٢ ف ١٧ ص ٦٦١ أ ٢١ .

(٣) ص : قوخلي . ويمكن أن يسمى حلزون البحر limaçon de mer أو bigorneaux والكلمة اليونانية تدل على طائفة من المحار البطنقدميات gastéropodes ، التي محارها حلزوني يشبه أم الحلول الأرضية .

(٤) ولا يزال يعرف بهذا الاسم اليوناني في الاسكندرية حتى اليوم .

الحيوان الذي يسمى باليونانية طاوثس [1] [ τευΘις ] فله عضوان يشبهان البطون يقبل بهما الطعام ، غير أن أحد العضوين أقل شبهاً بالحوصلة . وبين هذين العضوين اختلاف بالأشكال ، لأن كل الجسد أيضاً مقوّم من اللحم الليّن .

فأعضاء هذا الحيوان على مثل هذه الحال للعلة التي هي فهي [2] ، أعني العلة التي من أجلها تكون على مثل هذه الحال في الطير ، لأنه لا يمكن أن يطحن ولا يلين الطعم شيء من هذا الحيوان ألبتة . ومن أجل ذلك صارت خلقة الحوصلة قبل البطن .

ولهذا الحيوان رطوبة المنيّ في وعاءٍ صفاقي لحال السلامة والمعونة .[٦٧٩ أ] وذلك الوعـــاء لاصق بالمكان الذي منه مخرج الفضلة التي تخرج من المِعى التي تلي البطن ، حيث العضو الذي يسمى : انبوباً ، وهي مما يلي ناحية الظهر .

## < السبيا >

وهذا العضو في جميع الحيوان الذي يسمى باليونانية مالاقيا [ μαλακια ] وخاصة في الذي يسمى « سبيا » ، فإنه فيه كبير . وإذا أفرغ هذا الحيوان ، أخرج الرطوبة السوداء وصيّرها مثل سياج وحائط حول جثته لأنه يكدّر بها الماء . والحيوان الكثير الأرجل والحيوان الذي يسمى باليونانية طاوثيداس [3] [ τευΘιδες ] < له > منيّ في الناحية العليا على العضو الذي يسمى باليونانية

---

(١) ص : طاوقس . وهو الكلمار بوجه عام calmar en général أو الكلمار الصغير lolliguncula

(٢) أي للعلة نفسها ، أي : لنفس السبب .

(٣) وبالفرنسية calmars .

موطيس [1] [μυτις] ، فأما الحيوان الذي يسمى سبيا فله هذه الفضلة أسفل قريباً من البطن ، لأن هذه الرطوبة فيه أكثر لأنه يستعملها فيما ذكرنا آنفاً . وإنما يعرض ذلك لأن أكثر مأواه وتدبير حياته في قرب البر . و [٣٨٩] ليس له معونة أخرى ، مثل المعونة التي للحيوان الكثير الأرجل ، أعني التفليس [2] الذي في رجليه فإنه يلزم ويتشبك بذلك التفليس بجميع ما ينشأ منه . فللحيوان الكثير الأرجل موافقة هذه الأعضاء التي يتشباك بها ، ويغير اللون الذي يعرض له لحال الجَزَع ، كما يعرض له خروج المنيّ من الجزع أيضاً . فأما الحيوان الذي يسمى طاوثيس [ τευθις ] فهو < وحده > لججّيّ من < بين > هذه الأصناف فقط .

وفي الحيوان الذي يسمى « سبيا » كثير من هذه الفضلة الرطبة ، وهي في الناحية السفلى لكثرتها . وإذا كانت الفضلة كثيرة ، كان < ذلك > أيسر لخروجها وبلوغها إلى مكان بعيد . وإنما تكون هذه الفضلة مثل الثفل الأبيض الذي يكون على الفضلة في أجساد الطائر . فبهذا النوع يكون المنيّ في هذا الحيوان أيضاً ، لأنه ليس له مثانة ، وإنما يخرج منه الجزء الأرضيّ جداً ، وهو في الحيوان الذي يسمى « سبيا » كثير ، لأن الجزء الأرضي فيه كثير . والدليل على ذلك جلده الذي هو على مثل هذه الحال . وليس للحيوان الكثير الأرجل مثله . فأما في الحيوان الذي يسمى « طاوثيداس » فهو غضروفي دقيق . وقد قلنا فيما سلف [3] لأيّ علة يكون هذا الجزء في بعض الحيوان ، ولا يكون في بعض ، وفي أيّ الأجناس يكون .

ويَعْرض هذا العرض للحيوان الذي ذكرنا لأنه ليس له دم ؛ وكذلك

---

(١) ص : موسطيس . — و μυτις هو داخل السبيا ؛ ويطلق أيضاً على الرطوبة السوداء التي ترمي بها السبيا ( راجع Galien : **Lex. Hipp.**, p. 528 ) . ويمكن أن يسمى جيب الرطوبة السوداء .

(٢) يقصد : اللواس tentacules .

(٣) يشير إلى ما ورد في الفصل الثامن من المقالة الثانية .

يعرض لغيره من الحيوان ، أعني أنه إذا جزع ، سهل بطنه وألقى الفضلة . ومن الحيوان ما إذا جزع سالت الفضلة ، أعني التي في مثانته ، وذلك يعرض له باضطرارٍ لحال الجزع ، كما يعرض للحيوان الذي يخرج الفضلة من مثانته إذا أفرغ . والطباع يستعمل هذه الفضلة لحال السلامة والمعونة [1] .

ومن أجل هذه العلة للسراطين والحيوان الليّن الخزف وللحيوان الذي يشبه الحيوان الذي يسمى قارابوا [ κάραβοι ] سنّان في أول مقاديم الأسنان بينهما العضو الذي يشبه المنشار ، كما قلنا فيما سلف [2] ، ثم الفم ، وبعد الفم معدة صغيرة بقدر أعظم الأجساد وقياس صغيرها إلى كبيرها [٦٧٩ ب] ؛ وبعد البطن معى مبسوط ينتهي إلى موضع [٣٩٠] خروج الفضلة .

وفي كل واحد من الحيوان الخزفي الجلد هذه الأعضاء ؛ وهي في بعض الحيوان مفصّلة تفصيلاً أكثر ، وفي بعضٍ مفصلة تفصيلاً دون < ذلك > . فأما في الحيوان الأعظم جثةً فهذه الأعضاء أبين . وللحيوان الذي يسمى قوخلس [3] [ κοχλοσ ] أسنانٌ جاسية حادّة ، كما قلنا فيما سلف [4] ، والعضو الذي بين الأسنان لحمي ، مثل عضو الحيوان الذي يسمى مالاقيا والحيوان الليّن الخزف ؛ وله خرطوم ، كما قلنا أولاً [5] . وخلقة ذلك الخرطوم فيما بين حَلْقه واللسان . وبعد الفم عضوٌ شبيه بحوصلة الطير . وبعد ذلك العضو : المعدة . وبعد المعدة : البطن ، وفيه الفضلة التي تسمى باليونانية

---

(١) ص : المعرفة — وقد أصلحناه بحسب الأصل اليوناني σωτερια ( وانقاذ نفسه ، الخلاص ) .

(٢) راجع ص ٦٧٨ ب ١٠ .

(٣) ص : هو حلم .

(٤) راجع ص ٦٧٨ ، ٣٣٧ . وراجع أيضاً « طبائع الحيوان » م ٤ ف ٤ ص ٥٢٨ ب ٢٧ .

(٥) راجع م ٢ ف ١٧ ص ٦٦١ أ ١٧ . وراجع أيضاً « طبائع الحيوان » م ٤ ف ٤ ص ٥٢٨ ب ٢٩ .

ميقون [1] [ μηκων ] وبعد البطن معى مبسوط أوله من الذي يسمى ميقون . وهذه الفضلة في جميع الحيوان الخزفي الجلد خاصة ، وهو يظن أن يكون مأكولاً .

وحال سائر الحيوان الذي يشبه الصنف الذي يسمى باليونانية اسطرمبوس [ στρομβοσ ] مثل حال الصنف الذي يسمى قخلوس [ κοχλοσ ] ، أعني مثل الذي يسمى بورخوراي [ πορφυραι ] وقيروقس [ κηρυκεσ ] . وفي أجناس الحيوان الخزفي الجلد أجناسٌ وأصنافٌ كثيرة ، لأن بعضها يشبه الحيوان الذي يسمى اسطرمبوس [2] [ στρομβωδοσ ] مثل الذي ذكرنا آنفاً ، ومنها ما له بَابان [3] ، ومنها ما له باب واحد . وبنوع من الأنواع للحيوان الذي يشبه الحيوان الذي يسمى اسطرمبوس يشبه الصنف الذي له بابان [3] لأنه له أغطية على ما ظهر من لحمه ، وذلك يوجد في جميع هذا الصنف من وقت الولاد ، مثل الذي يسمى بورفيري وقيروقس ونيريطي [ νηρειται ] وكل جنس يكون على مثل هذه الحال . وإنما ذلك ليكون شبه معونة وقوة . ولو لم يكن الخزف يكسو أجسادها لكانت الضرورة أسرع إليها من جميع الأشياء التي توافقها وتلقاها من خارج . فأما الحيوان الذي له باب واحد < فإنه > يَسْلم ، لأن خزفه قويٌّ في ناحية مؤخر جسده وتكون له تلك الخزفة مثلما بُيّن ، لحال الغطاء القريب ، مثل الحيوان الذي يسمى لوباداس [ λεπαδεσ ] . فأما الذي له بابان فإنه يَسْلم لأنه يجمع البابين ويغلقهما مثل < الحيوان > الذي < يسمى > قطانس [ κτενεσ ] ومواس [ μυεσ ] .

---

(١) هي الغدة المضمية أو البنكرياس الكبدي ، وألواحها تحيط بالمعدة في هذا النوع من الحيوان .

(٢) أي محار حلزوني .

(٣) ص : نابان ... ناب ...

فأما الحيوان الذي [٣٩١] يشبه الصنف الذي يسمى اسطرمبوس فهو يَسْلم بالعضو الذي يشبه غطاء ، لأنه يكون له مثل بابين [١] ، بعد أن كان له باب [١] واحد .

## < القنفذ >

فان القنفذ خاصة [٢] بين أكثر جميع هذه الأصناف ، لأن الخزف يحيط به ملآن مجزّأ بالشوك — فله هذه الخصوصية من بين الحيوان الخزفي الجلد كما قيل أولاً [٣] ، لأن طباعه مقوّم من تقويم بين طباع الحيوان اللين الطباع والحيوان الخزفي الجلد ، على خلاف [٤] الحيوان الذي يسمى باليونانية ملاقيا ، لأن في بعضه الجزء الأرضي من خارج ؛ فأما القنفذ فليس فيه شيء لحمي ، وجميع أعضائه كما وصفنا .

ولجميع الخزفيّ الجلد عضو أقوى من العضو الذي يشبه اللسان ، وبطن ، والعضو الذي منه تخرج الفضلة . وفيها اختلاف من قِبَل وضع الأعضاء . ومَنْ أراد معرفة ما وصفنا يقيناً فليعلم ذلك من الأقاويل التي وضعنا [٦٨٠أ] « في صفة الحيوان [٥] » ومن « شق الأجساد [٦] » — فإنه سيعلم ذلك من الكلام ومن المعاينة [٧] .

---

(١) هنا وردت الكلمة صحيحة في المخطوط ، اي بالباء ، لا بالنون كما في سائر المواضع .

(٢) ص : وفي أكثر — والترجمة هكذا سقيمة مضللة .

(٣) راجع الفصل الخامس من المقالة الرابعة من « طبائع الحيوان » ، وهو مكرّس للبحث في القنفذ .

(٤) بيّن أرسطو كل هذه الفروق في « طبائع الحيوان » م ٤ ف ٣ — ٥ .

(٥) راجع خصوصاً م ٤ ف ٤ من « طبائع الحيوان » .

(٦) أي « لوحات التشريح » .

(٧) الترجمة غير دقيقة ، وصوابها : « لأن من الأشياء ما يحسن فهمها بالحجج والبراهين ،

وللحيوان الذي يسمى قنفذ ، والذي يسمى باليونانية طيثون [1] [ τηθυον ] < مكانة > خاصة من بين الحيوان الخزفي الجلد . فللقنافذ خمس أسنان ، وفيما بين ذلك العضو اللحمي الذي في جميع الأصناف التي وصفنا ؛ وبعد ذلك العضو معدة تتلوه ؛ وبعد المعدة بطن مجزأة بأجزاء كثيرة ، وتلك الأجزاء مثل حيوان له بطون كثيرة . وتلك البطون مفترقة مملوءة من فضل الطعام . وتلك البطون تخرج من المعدة ، وهي متعلقة بها ، ومنتهاها إلى موضع خروج الفضلة . وليس في بطونها شيء لحميٌّ ألبتة ، كما قلنا أولاً [2] ؛ وفي تلك البطون بيض كثير العِدّة ، كل واحدة منها في صفاق على حدته ؛ < وحول [3] الفم جسيمات > سوداء اللون وهي مبددة [3] وليس لها اسم خاص .

< و > لأن أجناس القنافذ كثيرة ( فليس لها جنس واحد مفرد ) ففي جميع أجناس القنافذ بيضٌ ، ولكن ليس بمأكول ، ما خلا البيض الذي يطفو [4] . وبيض القنافذ صغير . وبقول كلي : هذا العَرَض يعرض لجميع أجناس الحيوان الخزفي الجلد ، لأن لحوم جميعها ليست بمأكولة بنوع واحد . والفضلة التي سمى بعض الناس باليونانية ميقون [ μηκων ] تكون في بعضها مأكولة [٣٩٢] وفي بعضها على خلاف ذلك ، وهي تكون في الحيوان الذي يشبه الصنف الذي يسمى اسطرمبوس في التواء المِعى . فأما في الصنف

---

ومنها ما يحسن فهمها بالمعاينة والمشاهدة » .

(١) ص : طينواس .

(٢) في ص ٦٧٩ ب ٣٤ .

(٣ ... ٣) ص : على حدته وهي مبددة حول المعدة سوداء اللون وليس لها اسم خاص — وقد أصلحناه بحسب الأصل اليوناني .

(٤) هنا يفهم المترجم العربي النص كما فهمه معظم الباحثين المحدثين ( Frantzius وماير في « علم الحيوان » Meyer : **Thierkunde** ص ١٧٥) . ولكن وليم اوجل Ogle في ترجمتــه الانجليزية — وتابعه بيير لوي في ترجمتــه الفرنسية — يؤول النص هكذا : « فيما خلا النوع ( من القنافذ ) المألوف لنا » .

الذي له باب واحد ففي أجزاء المعى ، مثل ما يوجد في الصنف الذي يسمى « لباسي [1] » [ λεπασι ] ؛ فأمّا في الصنف الذي له بابان فعند الالتئام .

## < البيض المزعوم في الحيوان الخزفي المحار >

فأما البيض فهو يكون في الناحية اليمنى . وفي الناحية اليسرى مخرج الفضلة . وليس يسمى ذلك بيضاً بنوع صواب ، لأنه يكون في هذا الحيوان مثلما يكون الشحم في الحيوان الدمي إذا أخصب ، ولذلك يكون في أزمان السنة التي فيها يخصب ، أعني الخريف والربيع . فإنه إذا كان زمان شدة البرد وزمان شدّة الحر يسوء حال جميع الحيوان الخزفي الجلد ولا يحتمل إفراط الحر والبرد . وعلامة ذلك العَرَض الذي يعرض للقنافذ : فإن هذا الجزء [2] يكون في هذا الحيوان من ساعته ؛ ولا سيّما إذا كان امتلاء القمر ، ليس لأنه يرعى رعياً أكثر كما يظن بعض الناس ، بل لأن ليالي 'متلاء القمر أسخن لحال ضوء القمر ، من أجل أن الحيوان دمي ، فلذلك يجد البرد جداً ويحتاج إلى الدفء . ولحال هذه العلّة يخصب هذ الحيوان في كل موضع ، ما خلا ما يكون منه في ناحية البحر [ ٦٨٠ب ] الذي يسمى باليونانية بورريوس [3] [ πυρραιοσ ] : فإن حاله تكون مثل حاله في الشتاء ، وليس بدون ذلك . وإنما يعرض هذا العَرَض لأن جميع هذه الأصناف تجد رعياً كثيراً ، ولا سيّما لأن السمك في ذلك الزمان ينتقل من أماكنه .

وفي أجواف القنافذ بيض فرد مساوي العدد ، أعني أن في جميع أجوافها خمس بيضات . وعِدّة أسنانها مثل هذه ، وعدّة بطونها . وعلّة ذلك من

---

(١) ص : لوباس — وهو بالفرنسية Patelles .

(٢) أي : هذه البيضة .

(٣) نسبة إلى مدينة في جزيرة لسبوس هي πυρρα . — ص : لور لوس ورسرس ! .

قِبَل أن ذلك الذي يسمى بيضة ليس هو بيضة كما قلنا (١) أولاً ، بل شيء شبيه بلحم الحيوان الذي يكون تقويمه من الخصب وحُسْن الحال .

< وفي الحلزون > إنما يكون هذا الذي يسمى بيضةً في الناحية اليمنى < وتشبه تلك التي نجدها في القنافذ > . والقنفذ مستدير الجثة من كل ناحية ، وليس هو مثل أجساد سائر أصناف الحلزون ، لأنه ليس في جسد القنفذ اختلاف ولا هو مستدير في ناحية وعلى خلاف ذلك في باقيه ، بل هو مستوي الاستدارة من كل ناحية . فمن أجل هذه العلّة تكون البيضة على مثل هذه الحال . ورأس جميع الصنف الذي وصفنا في وسط الجثة . فأما [٣٩٣] رأس القنفذ ففي الناحية العليا من جثته . وليس يمكن أن يكون البيض (٢) متصلاً ولا في سائر الأصناف ، وإنما خصوصية القنفذ استدارة جسده وعدة البيض ، أعني أن عدته فردٌ . ولو كانت أزواجاً لكانت كل بيضةٍ قبالة الأخرى في كل النواحي ، وليس وضع بيضه على مثل هذه الحال ، أعني أن كل بيضة قبالة الأخرى . وليس يكون ذلك في سائر الحلزون أيضاً ، لأن بيض جميع أصناف الحلزون والأصناف التي تسمى « أمشاطاً » (٣) في ناحية واحدة من نواحي استدارة أجسادها . ولذلك تكون عِدّة بيضها إما خمساً ، وإمّا ثلاثاً ، وعلى كل حال تكون عدة البيض فرداً . فلو كان البيض ثلاثاً لكان بعضه بعيداً من بعض ، ولو كان أكثر من خمس لكان متصلاً متتابعاً. فأما الأمر الأول فليس بأمثل ولا أجود؛ وأما الأمر الثاني فليس يمكن ولا مما يستطاع . فباضطرارٍ صارت عدة بيض القنافذ خمساً. [٦٨١أ] ومن أجل هذه العلة التي هي فهي ، يكون حال البطن بقدر هذا النوع أيضاً .

---

(١) أنظر ص ٦٨٠أ ٢٦ .

(٢) ص : مثلا .

(٣) ترجمة للكلمة اليونانية κτενες ، وبالفرنسية pétoncles وبالانجليزية scalopes

وعدة كثرة الأسنان كمثل كل واحد من البيض [ ٦٨١ أ ] . [ فإن (١ جسده موافق لصنف الحياة . وذلك فيه باضطرار ، لأن النشوء والتربية من هذا يكون . فلو كانت البيضة واحدة لكانت على بعد ، أو كانت تملأ جميع البطن ، وباضطرار كان يعرض للقنفذ أن يصير عسر الحركة ولا يمتلىء الوعاء من الغذاء . فإذا صارت هذه الأسنان خمساً وبينها خلل باضطرار عرض أن يكون البيض أيضاً خمساً ] ١) .

فالطباع يؤدي شبه الأعضاء التي ذكرنا على مثل هذا النوع .

فقد بينا العلة التي من أجلها صارت عدة بيض القنفذ خمساً . وإنما الخمسة من العدد الفرد . إلا أن بعض القنافذ أكبر أو أصغر من بعض ، < لذا > صار بيض بعضها كباراً ، وبيض بعضها صغاراً . فإن الحرارة قوية على الطبخ والنضج الأكثر . ومن أجل هذه العلة تكون التي ليست بمأكولة مماوءة فضلة . وحرارة الطباع تصير أكثر حركة ، ولذلك لا تثبت في مكان واحد بل تتحرك وتنتقل وترعى رعياً أجود . والدليل على ذلك الوسخ الذي يوجد على شوكها لكثرة حركتها ، فإن القنافذ تستعمل الشوك مثلما يستعمل سائر [٣٩٤] الحيوان اليدين والرجلين .

## < طيثوا > (٢)

فأما الحيوان البحري الذي يسمى باليونانية طيثوا [ τηθυα ] فليس بينه وبين طباع الشجر إلا اختلاف يسير ؛ وعلى ذلك هو أقرب إلى الحياة من السفنج ، أعني الغنم ؛ فلهذا الحيوان قوة شبيهة بقوة الشجر جداً . والطباع

(١ ... ١) ما بين الرقمين لا مقابل له في اليوناني ، وربما كانت حاشية أقحمت في داخل النص اليوناني الذي عنه نقل المترجم العربي .

(٢) يسمى بالعربية الآن : زقاق البحر ، وهو بالفرنسية ascidies ، وبالانجليزية ascidiaus ، وباللاتينية ascidia

أبداً ينتقل من الأجساد التي ليس لها أنفس إلى الحيوان . وإنما ينتقل الطباع بالذي يقال < عنه > : حيوان ، وليس هو حيوان بحق . ولذلك الاختلافُ الذي بين هذه الأشياء قليل جداً ، لحال قرب بعضها من بعض .

والغنم ( = الاسفنج ) – لأنه إذا كان لاصقاً بالمكان الذي يأوي فيه يعيش ، وإذا فارقه يهلك – يظن أن حاله مثل حال الشجر بكل نوع . فأما الحيوان البحري الذي يسمى باليونانية هولوثوريا [ ολοΘουρια ] والحيوان الذي يسمى رئة[1] [ πλευμων ] وأصناف أخرى فهي في البحر مرسلة وليس فيها حسّ . وهو يعيش مثل شجر مرسل . وفي الشجر الأرضي مثل بعض هذه الأصناف ؛ ومنها ما يكون في شجر آخر ؛ ومنها ما يكون مرسلاً ، مثل الحيوان يخرج من الشجر الذي يسمى[2] برناسوس وهو يسمى باليونانية ابيبطرون [ επιπετρον ] . وربما كان الصنف الذي يسمى طيثوا[3] [τηΘυα] مثل هذا . وكل جنس يشبه ما ذكرنا ؛ ولأن جميع هذه الأصناف لاصقة بالأماكن التي تأوي فيما يشبه الشجر ، ولأن فيها جزءاً لحميا – يقال إنها تحسّ[4] ولها حياة . فجميع ما كان من الحيوان البحري على مثل هذه الحال – أقربُ إلى جنس الشجر من غيره ، وبحق يسمى باسمه . وليس لهذا الحيوان فضلة ، كما ليس للشجر ، وإنما في وسطه حجاب رقيق . وفي ذلك الحجاب ينبغي أن تكون قوة الحياة .

---

(١) هو الميدوسا médure ؛ وهو حيوان بحري غروي ، ويسمى في بعض اللهجات الشعبية باسمه : الرئة البحرية .

(٢) الصواب أن يقول : « الذي ينبت في برناسوس .» وبرناسوس سلسلة جبال في اليونان تمتد ناحية الجنوب الشرقي مخترقة دوريس وفوقيس وتنتهي عند خليج كورنثوس بين قرها وأنتقورة . لكن الاسم اقتصر عادة على أعلى جزء فيها ، ويقع على بعد بضعة أميال شمالي دلفي .

(٣) ص : طسواسي .

(٤) ص : تعيش .

## < قنيداس >

فأما الحيوان البحري الذي يسميه بعض الناس باليونانية قنيداس[1] ومنهم من يسمّيه اقاليفاس [ αχαληΦαο ] — فليس هو خزفي الجلد [٦٨١ب] ، وهو خارج من طباع الأجناس التي ذكرنا لأنه مشترك الطباع فيما بين طباع الحيوان وطباع الشجر ، ولأنه مرسل ويغذى ويحسّ بالأشياء التي توافقه ولأنه يستعمل خشونة جسده لحال السلامة — يشارك طباع الحيوان . ولأنه ليس بتامٍ ولأنه يلتصق بالصخور عاجلاً — ينسب إلى جنس الشجر . وليس لهذا الحيوان فضلة بيّنة ، وله فم .

< ويلائم > كل هذا الحيوان أيضاً الجنس الذي يسمى : نجم[2] [ ϰοϱτηϱ ] . فإنه إذا وقع على شيء من أصناف [٣٩٥] الحلزون مصّ رطوبته ، وهو يشبه أجناس الحيوان البحري الذي ذكرنا ، مثل الحيوان الذي يسمى باليونانية مالاقيا والحيوان الليّن الجلد .

## < موضع الحساسية في الحيوان غير الدمي >

فهذا قولنا في الحيوان الخزفي الجلد : فإن له أعضاءً موضوعة بقدر النوع الذي ذكرنا فيما سلف . وينبغي أن يكون فيها عضو ملائم لعضو الحواس ، أعني العضو المسود الذي يكون في الحيوان الدمي ، لأنه ينبغي أن يكون هذا العضو في جميع الحيوان .

---

(١) باللاتينية *acalephae* . راجع عنه « طبائع الحيوان » م ٤ ف ٦ ص ٥٣١ أ ٣٢ وما يتلوه . وتسمى أيضاً شقائق أو أقاصي البحر anémones de mer . وأرسطو في « طبائع الحيوان » م ٥ ف ١٦ ص ٥٤٨ أ ٢٤ يميز منها نوعين : نوعاً يبقى لاصقاً بالصخور ، ونوعا يتنقل .

(٢) راجع عن هذا النوع « طباع الحيوان » م ٥ ف ١٥ ص ٥٤٨ أ ٧ .

وهو يوجد في الحيوان الذي يسمى ملاقيا موضوعاً في صفاق . وهو رطب ، ولذلك تكون المعدة ممتدة إلى البطن ، وهي لاصقة في ناحية الظهر . وبعض الناس يسميها باليونانية موطيس (١) [ μυτις ] . ومثل هذا العضو يكون عضوٌ آخر في الحيوان الخزفي الجلد ، وهو يسمى أيضاً باليونانية موطيس (١) [ μυτις ] ، وهو جسداني رطب ، ويمتد إلى ناحية البطن ، وفيما بين ذلك : المريء (٢) . ولو كان فيما بين هذا وما يلي الظهر ، لم يكن يستطيع أن يناله الطعام ، لحال خشونة الظهر . وعلى العضو الذي يسمى موطيس (١) [ μυτις ] يوجد المِعى من خارج والمنيّ قريبٌ من المِعى ، لِكَيْ يكون بعيداً من مدخل الطعام ، وتكون العسرة (٣) بعيدة من موضع القوة الأولى والأمر الذي هو أحقّ وأمثل . وأيضاً لهذا الحيوان عضوٌ ملائم للقلب ، وذلك يستبين من المكان ، أعني أنه في الموضع الذي يكون فيه القلب . والدليل على ذلك أيضاً حلاوة الرطوبة لأنها دمية مطبوخة .

والعضو المسود الذي فيه الحسّ يوجد في الحيوان الخزفي الجلد على مثل هذا النوع ، غير أنه ليس بيّناً جداً . وينبغي أن يطلب أبداً هذا العضو الذي فيه قوة الحسّ في وسط الجسد ، أعني فيما بين العضو الذي يقبل الطعام والعضو الذي منه تخرج الفضلة والمنيّ ، وذلك في الحيوان الثابت . فأمّا الحيوان السيّار فهو أبداً في وسط الناحية اليمنى واليسرى [٦٨٢ أ ] .

---

(١) ص : منطس . — ويقصد به الكبد الذي يخترقه المريء ، في الكلمار والسبيا ، قبل أن يصل إلى المعدة . ولكن تفسير أرسطو للوظيفة الفسيولوجية لهذا العضو تفسير خاطىء.

(٢) ص : المعدة .

(٣) في اليوناني ما معناه : « ويكون هذا الجزء الكريه بعيداً عن الجزء الأمثل الذي يوجد فيه المبدأ » .

## < موضع الحس في الحشرات >

فأما في الحيوان المحزز الجسد فالعضو الذي فيه هذه القوة الأولى يوجد فيما بين الرأس وسائر الجلد المحيط بالرأس [٣٩٦] كما ذكرنا في الأقاويل الأول [١] . وهذا العضو يوجد في كثير من الحيوان الذي وصفنا : واحداً ، وفي بعضها يوجد بكثرة ، مثلما يصاب في الحيوان الطويل الجثة الذي يسمى باليونانية ايولوس [٢] [ ιουλοσ ] . ولذلك يعيش هذا الحيوان بعد أن يقطّع ، لأن الطباع يريد أن يصير في جميع الحيوان < هذا > العضو خاصة [٣] ؛ فإذا لم يقو < الطباع > أن يصنعه بالفعل ، صنعه بالقوة بكثرة . والدليل على ذلك من قِبَل أن هذا العضو يوجد في بعضها أبين ، وفي بعضها أخفى .

## < أعضاء التغذية في الحشرات >

فأما الأعضاء التي توافق الطعام فهي في جميع هذا الحيوان ، ولكن بينها اختلاف كثير ، لأن لبعضها العضو الذي يسمى حُمَة ، وهو مركب لأن له قوة لسان وشفتين ؛ وفي بعض هذا الحيوان توجد هذه الحُمَة داخل جزء الأسنان ، وهو يحسّ بما ذكرنا . وبعد هذا العضو مِعى مستقيم مبسوط إلى موضع خروج الفضلة ، أعني العضو الذي يخرج منه الذيل والمنيّ . وهذا المعى يوجد ملتوياً في بعض هذا الحيوان . ومن هذا الصنف ما له بطن بعد

---

(١) يشير إلى الفصل السابع من المقالة الرابعة من « طبائع الحيوان » ، راجع خصوصاً ص ٥٣١ ب ٢٧ .

(٢) ص : هيولوريس — يقصد ιουλωδεσ

(٣) بترجمة أصح : « لأن الطباع لا يريد أن يصير في جميع الحيوان غير عضو واحد من هذا النوع . فإذا لم يقو على ذلك صنع واحداً بالفعل ، وصنع كثرة بالقوة » .

الفم والمعى ملتو لكي يكون موضعاً موافقاً للطعام الأكثر ، وإذا كان الحيوان أعظم جثة وأكثر أكلاً .

## < الجداجد >

وأما جنس الحيوان [١] الصرّار فله طباع خاص ، لأن له هذا العضو وهو فم ولسان معا ، وهو ملتئم به ، يقبل الطعام كما يقبل الشجر من الأصل . وطُعْمه من الرطوبات . وجميع الحيوان الذي ليس له دمٌ — قليل الغذاء لحال صِغَره وقلّة حرارته < وهذا [١] يصدق خصوصاً على الجداجد إذ يكفيها لغذاء جسمها الرطوبة التي تتكون من هذا الجسم ، كما هي الحال بالنسبة إلى العابرات ( وهذا الحيوان يولد حول بحر البنطش ) ، مع هذا الفارق وهو أن العابرات لا تعيش غير يوم واحدٍ ، بينما الجداجد تعيش زماناً أطول وإن كانت أيام عمرها قليلة > [١] .

## < انتقال >

فإذ قد ذكرنا حال جميع الأعضاء التي تكون في هذه الأصناف من أصناف الحيوان — ينبغي لنا أن نعطف أيضاً ونعود إلى ذكر الأعضاء التي

---

(١) درس أرسطو الجدجد خصوصاً في « طباع الحيوان » م ٤ ف ٧ ص ٥٣٢ ب ١٠ وما يليه ، وفي الفصل الثلاثين من المقالة الخامسة من نفس الكتاب ، فقد كرسه كله للجدجد .

(٢) ناقص في الترجمة العربية ، فأضفناه عن الأصل اليوناني . وأرسطو في « طبائع الحيوان » ( م ٤ ف ٧ ص ٥٣٢ ب ١١ — ٣ أ ) يقول إن الجداجد تتغذى بالندى ، كما يذكر أن العابرات تتوالد وتعيش بالقرب من نهر هوبانس .

في خارج الجسد . ولنبدأ بذكر التي تركنا صفتها لكي لا نزمن [1] في تصنيفها لأنها أقل جثثاً وأضعف من الحيوان التام الدمي .

## ٦

## < التشريح الخارجي للحشرات : الأقدام >

وليست أعضاء الحيوان المحزز الجسد كثيرة العدد . ولكن إن كانت أعضاؤه قليلة العدد، ففيها اختلاف كثير ؛ فإن لبعضها أرجلاً كثيرة لحال ابطائها وبرد طباعها — لكي تكون حركتها أسرع [٦٨٢ب] . ومن أجل هذه العلة صار الحيوان البارد الطباع كثير [2] الأرجل خاصة ، لطول الجثة ، مثل جنس [٣٩٧] الحيوان الذي يسمى باليونانية ايولوس[3] [ ἰοῦλος ] ، فإنه لحال كثرة اللحم ، صارت أجساد هذا الحيوان محززة وكثرت أرجلها . فأما ما كان منها صغير الجثة قليل اللحم ، فله أرجل أقل من الآخر ، ولا سيّما الطير المتفرد .

## < أجنحة الحشرات >

فأما الطير الذي يكون مع سائر صنفه فله أربعة أجنحة ، وهو خفيف الجثة مثل النحل وسائر الحيوان الذي يشبهه . وله رجلان في الناحية اليمنى والناحية اليسرى . وليس له أكثر من أربع أرجل لكيلا يكون ذلك [4]

---

(١) أي نطيل الكلام كثيراً .

(٢) ص : الكثير .

(٣) وبالفرنسية scolopendres .

(٤) ص : ممتنعا .

معيقاً لطعمه . وما صغر من هذا الحيوان جداً فله جناحان فقط ، مثل جنس الذباب . وما كان هذا من الحيوان صغيراً وتدبير معاشه ثابت فله أجنحة كثيرة مثل أجنحة النحل ، [١] < ولكن تغطي > أجنحته غُلَفٌ ، مثل الدبر [٢] وما أشبهه من الحيوان المحزز الجسد ، لكي تسلم قوة الأجنحة . ولأن هذا الحيوان ثابت قليل الحركة ، تسرع إليه الضرورة أكثر من الحيوان الجيد الحركة ؛ ومن أجل هذه العلة < له > غلف مثل سِياج يسيرة .

وجناح هذا الحيوان [٣] مشقوق باثنين وليس له جذر يشبه أنبوبة ، وليس جناحه من ريش ، بل هو صفاق من جلد ، وباضطرارٍ يفارق أجسادَها ذلك الصفاقُ إذا برد الجزء اللحمي الذي فيها .

## < تحزيز الحشرات >

وإنما هذا الحيوان محزز الجسد لحال العلل التي ذكرنا ولكي يسلم بعدُ من الآفات . وهذا من التحزيز تجتمع أجسادها وتكون قصيرة بعد أن كانت طويلة ، ولم يكن يمكن ذلك إلا بتحزيز أجسادها . وما كان منها غير ملتوٍ فهو يجسد جساوة أكثر إذا [٤] اجتمع وانضم تحزيزها بعضه إلى بعض — وذلكَ يستبين في الجعل [٥] خاصة ، فإنه إذا فزع لا يتحرك ويكون جسده جاسياً .

وباضطرار صار هذا الحيوان محزز الجسد ، لأنه في طباعه أن تكون له

---

(١) ص : ولا بعضه جنحته (١) غلف ...

(٢) الدبر hanneton ( الخنفساء ) .

(٣) أي الحشرات .

(٤) ص : واذا .

(٥) راجع عن الجُعَل ϰανθαρος escarbot : « طباع الحيوان » م ٥ ف ١٩ ص ٥٥٢ أ ١٧ ؛ م ٨ ف ١٧ ص ٦٠١ أ ٢ .

أوائل [١] ، ولهذا الفن يشبه الشجر . وهذا الحيوان يقوى على العيش بعد أن يقطع ، مثل الشجر . ولكن هذا الحيوان إنما يلبث حيناً يسيراً بعد القطع ، فأما ما يقطع من الشجر فهو يكون أيضاً تاماً كامل الطباع ، ولذلك تكون من شجرة واحدة شجرٌ كثير العدد .

ولبعض الحيوان المحزز الجسدُ حمة أيضاً لحال المعونة والقوة ودَفْع ما يضرّ به . وربما كانت الحمة لبعضها عند اللسان، وربما كانت لبعضها خلفُ عند الذنب . [٣٩٨] وكما تكون آلة حِسّ المشمّة للفيلة موافقة للقوة واستعمال الطعام ، [٦٨٣ أ ] كذلك يكون لبعض الحيوان المحزز الجسد العضو المركب مع اللسان . وبذلك العضو يحسّ هذا الحيوان بالطعم ويأخذه ويصير إلى جوفه . وما كان من هذا الحيوان عادم الحمة في مقدّم جسمه ، فله أسنانٌ بعضها لحال الطعم ، وبعضها لأخذ الطعام وتصييره إلى الجوف مثل النمل وجنس النحل .

وأما ما كانت حُمَته في مؤخر الجسد ، فذلك يكون لأن العصب يهيّج تلك الحمة ويصيّرها مثل سلاح . ومن هذا الحيوان ما حمته في داخل جسده [٢] ، مثل النحل والدبر لأنه طير ؛ ولو كانت حمة النحل والدبر من خارج لهلكت وفسدت عاجلا ، لدقتها وضعفها ؛ ولو كانت الحمة من خارج ، على مثل حمة العقارب ، لكانت علة ثقل . وأما العقارب فلأنها تدب ولها حمة ، باضطرار صارت الحمة خارجاً من الجسد ، وهي موافقة للقوة أيضاً . وليس يمكن أن يكون حيوان له جناحان فقط وحُمَة من خلف لأنه ضعيف ليس له دم . وهذا الصنف — أعني صنف الحيوان الصغير الجثة — كثير العدد . وكل ما كان من هذا الصنف يحمل الحيوان الذي < هو > أصغر

---

(١) أي : مبادىء حيوية .

(٢) في المخطوط ها هنا زيادة ينبغي حذفها وهي : « وما كان حمته من خارج ناتي عن جسده » .

منه . ولحال هذه العلة صارت حُمَة هذا الحيوان في مقدّم الجسد – وليس يقوى على أن يلدغ بحُمَته من مقدم الجثة إلا بعُسْر ، لحال ضعفه . فأما الصنف الكبير الأجنحة فلحال عظم جثته وقوة طباعه صارت له أجنحة كثيرة ، ولذلك يقوى بالأعضاء التي في مؤخر الجسد .

وهو أمكن وأشبه أن يكون العضو الواحد موافقاً لعمل واحد . ولذلك صارت الحمة دافعة للمكروه لحدّتها . والحمة التي تشبه اللسان مجوّفة جاذبة للطعام . وحيث يمكن أن يستعمل الطباع عضوين في عملين ، ولا يكون أحدهما مانعاً لعمل الآخر – فهو يفعل ، **لأن الطباع لا يفعل شيئاً باطلاً** . وربما استعمل الطباعُ العضوَ الواحد في عملين مثلما يفعل الحداد < مصباحاً > صنارة يكون صنّارة وسراجاً [(١)] . فإذا أمكن الطباع أن يستعمل العضو الواحد الذي هو فهو في أعمالٍ كثيرة – فعل .

## < أرجل الحشرات >

والرِّجْلان التي في مقدم بعض هذا الحيوان أكبر ، لأنه جاس العينين لا يبصر بصراً حادّاً ولا يقوى على أخذ ما يريد [٣٩٩] إلاّ بقوة مقاديم رجليه . وهو يظهر بالمعاينة أن هذا الحيوان يفعل مثل هذا الفعل الذي ذكرنا ، أعني صنف الذباب والأصناف التي تشبه النحل : فهي تأخذ بمقاديم رِجْليها .

فأما مؤخر رجليها فهو أكبر من الأوساط لحال المشي ولترتفع عاجلاً

(١) λυχνιοσ οβελισκοα مؤلفة من οβελισκοσ أي سفود صغير + λυχνοσ أي مصباح . وهذه الآلة الغريبة التي تؤدي وظيفتين : شواء اللحم والانارة ، ذكرها أرسطو في « السياسة » ( م ٤ ف ١٥ ص ١٢٩٩ ب ١٠) وشبه بها جماعة الموظفين المكلفين بوظائف عديدة متمايزة .
وفي المخطوط : يفعل الحداد اذهبا مناره يكون مناره وسراجا (!) – والصنارة هنا بمعنى السفود الذي يشوى عليه اللحم .

على الأرض إذا أرادت أن ترتفع عنها وتطير . فأمّا ما كان ينزو منها فهو يفعل مثل هذا الفعل أبين من غيره ، مثل جنس الجراد وجنس البراغيث : فإنها تثني رجليها ثم تبسطها وترتفع عن الأرض ، [ ٦٨٣ ب ] من أجل أنه باضطرارٍ ينبغي أن يكون الانثناء في الرجلين مائلاً إلى داخل ، وليس يمكن أن يكون شيء من مقاديم الرجلين على مثل هذه الحال . ولجميع هذه الأصناف ست أرجل مع الرجلين اللتين بهما تنزو .

## ٧

## < الأجزاء الخارجية للحيوان الخزفي المحار >

< وجسم (١ الحيوان الخزفي المحار ليس مقسّماً إلى أجزاء كثيرة ، والعلة في ذلك أن هذا الحيوان بطبعه ثابت > ١) . فاما جسد الحيوان الكثير الحركة فكثير الأجزاء ، لحال كثرة أعمالها وأفعالها ، فهي تحتاج إلى آلة كثيرة لأن لها شركة حركات كثيرة . ومن أصناف هذا الحيوان الذي نَصف ما لا يتحرك ألبتة ، ومنه ما له شركة حركة يسيرة ، ولذلك وضع الطباع حول جسده جساوة وخشونة الخزف ، لحال سلامته . ومن هذا الحيوان ما له باب (٢) ، ومنه ما له بابان ، ومنه ما يشبه الحيوان الذي يسمى باليونانية سطرمبوس [ στρομβος ] ، كما قلنا أولاً (٣) . ومنه بالجسد التواء ، مثل الذي يسمى باليونانية قرقس [ κηρυξ ] ، وهو صنف بيّن من أصناف الحلزون ، ومنها ما هو مستدير الجسد مثل جنس القنافذ . وأيضاً من هذا

---

(١ ... ١) ناقص فأضفناه عن اليوناني .

(٢) ص : ناب ... نابان .

(٣) راجع م ٤ ف ٥ ص ٦٧٩ ب ١٦ . وراجع أيضاً « طبائع الحيوان » م٤ ف٤ ص ٥٢٨ أ ١١ .

الحيوانُ الذي له بابان [ما] يفتحهما ثم يغلقهما ، مثل الذي يسمى : « مشط » والذي يسمى باليونانية مواس [ μυεσ ] ، ومنه ما توجد أبوابه بعضها لاصقاً ببعض ، مثل الحيوان الذي يسمى باليونانية سوليناس [ σωλην ] وتفسيره بالعربية القنى [1] . وجميع الحيوان الخزفي الجلد مثل الشجر ، لأن رأسه في الناحية السفلى . وعلة ذلك من قِبل أنه إنما يقبل الطعم من أسفل ، كما يغذى الشجر من ناحية الأصول ، ولذلك يعرض لهذا الصنف أن تكون أعضاؤه السفلية في الناحية العليا والأعضاء التي فوق في الناحية السفلية ، وهي في صفاق ، وبه يصفى الماء العذب ويقبل الطعم . ولجميع هذه الأصناف رءوس ، فأما أعضاء أجسادها فليست هي مسمّاة ، ما خلا العضو [٤٠٠] القبول للطعام .

## ٨

## < الحيوان الليّن الخزف >

وجميع الحيوان السيّار اللين الخزف كثير الرجلين . وأكثر أجناس هذا الصنف أربعة ، أعني الصنف الذي يسمى باليونانية قارابوا [2] [ καραβοι ] والذي يسمى استاقوي [3] [ αστακοι ] والذي يسمى قريدس [4] [ καριδεσ ] والذي يسمى السرطان [ καρκινοι ] . ولكل صنف من هذه الأصناف أجناس كثيرة مختلفة ليست بالصورة فقط ، بل بعظم الجثة أيضاً : لأن منها

(١) جمع قناة . إذ كلمة σωλην = قناة أنبوبة . — ص : ما توجد أنيابه ...
(٢) بالفرنسية langoustes ويستعمل الاسم الفرنسي في مصر اليوم .
(٣) بالفرنسية homards ويسمى في مصر : استاكوزا .
(٤) هو المعروف في مصر باسم الجمبري . ولا يزال يسمى في لبنان باسم : قريدس . وفي العراق وبلاد الخليج العربي يسمى : أربيان ، ربيان .

ما هو عظيم الجثة ، ومنها ما هو صغير الجثة جداً . فصنف السراطين وصنف الذي يسمى باليونانية قارابوا يقارب بعضها بعضاً بالنظر ، لأن لهذين الصنفين شفتين ، وليس تكون الشفتان – أعني الزُّبانيين [١] في هذا الحيوان < للمشي > بل لحال الأخذ والإمساك بدل إمساك اليدين . ولذلك تنثني هذان الزبانيان [٢] على خلاف الأماكن [٣] التي ذكرنا ، فيذهب بعضها إلى ناحية عمق أجسادها ، وبعضها إلى ناحية أجسادها المستديرة ، فهي تلويها بقدر الحاجة الداعية إلى ذلك . وبهذا النوع تكون موافقة للاستعمال لكي تأخذ بها الطعـام [ ٦٨٤ أ ] وتذهب به إلى أفواهها .

وبين السراطين والصنف الذي يسمى باليونانية قارابوا [ καραβοι ] اختلافٌ من قِبل أن للقارابوا أذناباً ، وليس للسراطين أذناب . وإنما للقارابوا أذنابٌ لحال السباحة ، فهي تتوكأ على تلك الأذناب وتعوم ، مثل [٣] الصنف الذي يسمى باليونانية فلاطاس [٣] [ πλ ταισ ] وليس للسراطين حاجةٌ إلى مثل هذا العضو ، لأن مأواها في الأماكن التي تقرب من البرّ ، وإنما تأوي في شقوق وثقب الصخور . فأمّا ما كان منها لجيّاً فرجلاه أضعف كثيراً لقلة السير ، مثل السراطين التي تسمى باليونانية ماييا [٤] [ μαιαι ] والتي تسمى اراقليوس [ Ηρακλεωτικοι ] ، من أجل أنها لا تستعمل من السير إلاّ القليل . ولحال سلامتها صارت أجساد الحلزون . ولذلك صار الصنف الذي يسمى باليونانية مايا [ μαιαι ] دقيق الرجلين والصنف الذي يسمى

---

(١) بمعنى : الملقاط pinces . ص : زباتين .

(٢) ص : الزمانين .

(٣) المقصود هو : الأرجل .

(٣) أخطأ المترجم العربي هنا في فهم النص اليوناني ، فظن أن πλαταισ صنف من الحيوان (!) مع أن معناه : صفحة المجذاف . وصواب الترجمة إذن هو : « وهي تقوم مستندة على ذنبها وكأنه بمثابة صفحة مجذاف » .

(٤) ص : يا ا (!) .

اراقليوس [ Ηρακλεωτικοι ] قصير الساقين . فأما صنف السراطين الصغار التي تصاد مع السمك الصغير فلها أرجل كبيرة عريضة موافقة للحاجة التي تراد منها ، لأنها مثل أجنحة ، أعني الأرجل العريضة . فأما القريدس [1] [ καριδεσ ] فبينها وبين الأصناف التي تشبه السراطين – اختلاف ، لأن [٤٠١] لها أذناباً ، وبينها وبين التي تشبه قارابوا خلاف ، لأنه ليس لها زبانيان [2] فإنها عدمت الزبانيين لكثرة أرجلها فصار نشوء الطبيعة في الرجلين . وللقريدس [3] [ καριδεσ ] أرجل كثيرة لأنها تعوم وليست تسير على رجليها .

فأما الأعضاء التي في ناحية رءوسها وظهورها فبعضها موافقة لقبول الماء وإخراجه ، وتلك الأعضاء < مثل > النغانغ [4] [ كثيرة الشرك ] [5] . وهذه الأعضاء في الإناث أكثر منها في الذكورة ، أعني ذكورة الحيوان الذي يسمّى قارابوا ، و < أما > إناث السراطين فلها أعضاء أصفق وأقوى في ناحية الأبواب التي بها تغلق وتفتح ، ولذلك تبيض البيض في ذلك الموضع ، وليس في بُعْدٍ منه ، كما يبيض السمك وسائر الأصناف التي تبيض لحال سعة المواضع ولأن جثتها أعظم .

والزباني [6] اليمنى التي تكون في جميع السراطين وفي الأصناف التي تشبه قاربوا أعظم وأقوى ، من أجل أن الناحية اليمنى في جميع الحيوان أقوى وأعظم من الناحية اليسرى ، لأن الطباع أبداً يصيّر القوة في الأعضاء التي

---

(١) ص : الحمو سر (!) .
(٢) ما يشبه الملقاط pince . وزباني العقرب : قرناها ، وهما زبانيان كأنها تدفع بهما .
(٣) ص : «معوسر (!) .
(٤) أي : الخياشيم branchies .
(٥) لا مقابل لها في اليوناني ، وليست مفهومة المعنى .
(٦) ص : الزبانة .

يستعمل الحيوانُ ، مثلما يعمل في الأسنان للحاجة التي تنطبق بعضها على بعض ، والأنياب الناتئة ، والقرون ، والمخاليب ، وجميع ما يشبه ما وصفنا من الأعضاء التي في الحيوان ، لحال المعونة والقوة . فأما الحيوان الذي يسمى باليونانية استاقوا[1] [ ασ:αϰοι ] فله زبانيان ، والزباني الكبرى تكون بالمخلب في الذكورة والإناث . والعلة التي من أجلها صارت له زبانيان لأنه من جنس الحيوان الذي له زبانيان ؛ والأكثر يكون بالبخت ، لأن طباع هذا الحيوان مصرور [2] ، وليس يستعمل الزبانيين في العمل الذي خُلِق له من قِبَل الطباع ، لكن يستعمله في السير فقط [ ٦٨٤ ب ] .

ومن الأقاويل التي وصفنا في معرفة « مناظر الحيوان » [3] ومن « الشق » تعرف هذه الأعضاء والاختلاف الذي بينها إذا قيس بعضها إلى بعض ، وتُعْرف الإناث والذكورة أيضاً .

## ٩

## < خصائص الرأسقدميات >

وقد ذكرنا فيما سلف [4] حال أعضاء جوف الحيوان الذي يسمى باليونانية ملاقيا [ μαλαϰια ] حيث وصفنا أعضاء جوف سائر الحيوان . فأما الأعضاء التي في ظاهر الجسد من هذا الصنف فليست بمفصّلة ولا محدودة ، ورجْلاها [٤٠٢] في مقدم الجسد ، أعني حول الرأس قريباً من العينين ، وحول

---

(١) الاستاكوزا homard .

(٢) أي مقطوع estropié .

(٣) راجع « طبائع الحيوان » م ٤ ف ٢ ، ٣٢ ب ؛ م ٥ ف ٧ ص ٥٤١ ب ٢٩ .

(٤) راجع الفصل الخامس من المقالة الرابعة ص ٦٧٨ أ ٢٧ ، ب ٢٤ . وراجع أيضاً « طبائع الحيوان » م ٤ ف ٢ .

الفم والأسنان . ومن الحيوان الذي له رجلان ما رجلاه من خلف ومن قدّام ، ومنه ما له رِجْلان في الجوانب مثل الحيوان الدمي الكثير الأرجل . ولهذا الجنس من الحيوان شيء خاصّ له ، أعني أن رجليه في مقدم جسده : وعِلّة ذلك من قِبل أن ناحية المؤخر والمقدّم مجتمعة في مكان واحد ، مثل العَرَض الذي يعرض للحيوان الذي يشبه الصنف الذي يسمى باليونانية اسطرمبوس [1] [ στρομβοσ ] ، فإن له شيئاً خاصّاً ليس هو لشيء آخر من الصنف الخزفي الجلد .

وبقول عام : الحيوان الخزفي الجلد بنوع يشبه الحيوان الذي يسمى مالاقيا ، لأن جلده أيضاً جاسٍ جداً مثل الخزف ، والخزف اللحمي الذي في داخل جسده يشبه الجزء الذي في جسد الحيوان اللين الخزف . فأما شكل تقويم الجسد فمثل تقويم شكل جسد الذي يسمى مالاقيا ، وخاصة ما كان من الصنف الذي يشبه اسطرمبوس [1] وله التواء — فطباع هذين الصنفين بقدر النوع الذي ذكرنا ، ولذلك [2] سيرها سيرٌ مستقيم [2] ، مثل العرَض الذي عَرَض للحيوان الذي له أربعُ أرجل وللناس أيضاً . فأما [3] الإنسان فله فم في رأسه < عند النقطة أ > ، أعني في الناحية العليا من جسده [3] ؛ ثم له معدة [4] < عند ب > ، وبعد المعدة بطن < عند ج > ، وبعد البطن معى ينتهي إلى موضع خروج الفضلة < عنده > . فهذه الأعضاء في الحيوان الدمي على مثل هذه الحال . وبعد الرأس الثوراكس [5] [ Θωραξ ] ، أعني الصدر وما

---

(١) أي المحار الحلزوني .

(٢ ... ٢) و (٣ ... ٣) هاتان العبارتان سقطتا من النص اليوناني الباقي لنا في مختلف المخطوطات اليونانية بسبب فساد من النساخ اليونانيين ، ولكنهما موجودتان في الترجمة العربية والترجمة اللاتينية التي نقلها عن العربية ميخائيل اسكوت . ولهذا أضافهما A.L. Peck في ترجمته الإنجليزية ، لندن ١٩٦٨ ص ٣٥٧ — اعتماداً على هاتين الترجمتين .

(٤) المعدة = المريء œsophage . البطن = المعدة estomac .

(٥) تدل كلمة ثوركس Θωραξ اليونانية على كل تجويف الجذع ، ويبدأ من الرقبة حتى أعضاء التناسل .

يليه . فأما سائر الأعضاء [١] < فقد أضافها الطباع > لحال هذه ولحال < التمكين من السير > مثل [١] الأعضاء التي في مؤخر ومقدّم الجسد < واليــدين [٢] والرجلين > [٢] . وفي الحيوان اللين الخزف والحيوان المحزز الجسد استقامة أعضاء الجوف بقدر النوع الذي ذكرنا . وبينه وبين الحيوان الدمي اختلاف من قِبَل الاستعمال الذي يكون من خارج من الأعضاء المحرّكة .

وفي الحيوان الذي يسمى ملاقيا ، والذي يشبه الصنف الذي يسمى سطرمبوس — خلافٌ إذا قيس إلى الحيوان الخزفي الجلد ، وفيه موافقة ومشابهة بالخلقة ، من قِبَل أن أواخر جسدها مثنيّة إلى ما يلي أوائلها [ ٦٨٥ أ ] ، كما يفعل الذي يحني الخطَّ المستقيم ، أعني الذي [٤٠٣] عليه «ألف» و «باء» ليثنيه إلى الموضع الذي < عليه > الدال . فوَضْعُ أعضاء مقدم أجسادها على مثل هذه الحال . وجميع جثة الحيوان الذي يسمى مالاقيا بقدر هذه الخلقة . فأما في الحيوان الكثير الأرجل فالرأس فقط . فأما في الحيوان الخزفي الجلد ، فالعضو الذي يسمى اسطرمبوس . وليس بينهما خلاف آخر أكثر من أن الطباع وضع الجساوة محيطةً بكل جسد الحيوان الخزفي الجلد لكي يسلم لحال إبطاء الحركة . ومن أجل هذه العلة تخرج الفضلة من فم الحيوان الذي يسمى مالاقيا ، وتخرج الفضلة من جنب الحيوان الذي يشبه الصنف الذي يسمى اسطرمبوس .

## < أرجل الرأسقدميات >

ومن أجل هذه العلة صارت خلقة رجلي الحيوان الذي يسمى مالاقيا على خلاف خلقة أرجل سائر الأصناف . وبين الحيوان الذي يسمى سبيــا [ σηπια ] وطاوثيداس [٣] [ τευθιδες ] خلافٌ ، إذا قيس إلى الحيوان

(١ ... ١) ص : الأعضاء فلمحال هذه ولحال هذه المده مثل (!) ...

(٢ ... ٢) هذه الزيادة من عند المترجم العربي ولا مناظر لها في اليوناني .

(٣) = calmars

الكثير الأرجل ، لأن هذين الصنفين يعومان ، وهذا الصنف يسير ، ولذينك الصنفين [1] ست أرجل في مقدم الأبدان < صغيرة > ، وأواخر الست [1] أرجل أكبر [1] ، وزوج من الست [2] الأرجل في الناحية السفلى ، وذلك الزوج كبير جداً . وكما تكون أرجل الحيوان التي في مؤخر الجسد أعظم وأقوى ، كذلك يكون هذا الزوج في هذا الصنف أقوى ، لحال حمل الثقل ، أعني لأن ثقل الجسد عليه وبه يتحرك . وزوج أواخر الرجلين أقوى من الأوسط ،لأنه مما يستعمل. فأما الحيوان الكثير الأرجل فله أربع أرجل كبار جداً، وهي أواسط الأرجل . وجميع أرجل هذا الحيوان ثمانية . و<هي> في الحيوان الذي يسمى « سبيا » و « طاوثيداس » قصار ، فأما في الحيوان الكثير الأرجل فكبار ، وذلك من قِبَل أن جثث ذينك الصنفين كبار ، وجثة هذا الصنف صغيرة . فحيث يقصّر الطباع من عَظم الجثة زاد على طول الرجلين ، وحيث يقصّر من طول الرجلين ، زاد على عظم الجسد . ومن أجل هذه العلة صارت أرجل بعضها موافقة ليس للسباحة [3] فقط بل للمشي أيضاً ، وصارت أرجل الأخرى لا ينتفع بها لأنها صغار الجثة عظيمة ؛ ولأن رجليها قصار ، لا ينتفع بها في شيء من الأخذ ولا الخروج [٤٠٤] من الصخور إذا هاجت أمواج البحر واشتدّ الشتاءُ ، هيأ لها الطباع خراطيم ، أعني لكل واحدٍ منها خرطومان طويلان بهما ترسي وبهما تتحرك ، كما تتحرك السفينة إذا كان شتاءٌ ، [ ٦٨٥ ب ] وبهما تصيد كل ما بعـــد عنها وتذهب بها إلى أفواهها . وليست توجد هذه الخراطيم إلاّ في الأصناف التي تسمى « سبيا »

---

(١) ص : الأكبر

(٢) يدل ورود هذا اللفظ على أنه ورد في المخطوط الذي ترجم عنه المترجم العربي εξ μιKρους كما في المخطوط الذي ترجم عنه ثيودورس الغزّي ترجمته اللاتينية . راجع الترجمة الانجليزية في هذا الموضع ، تعليق ٣ .

(٣) ص : لسان (!) — والتصحيح عن الأصل اليوناني .

و « طاوثيداس » . وكثيرة الأرجل ، لأن رجليها موافقة لهذه الأعمال ، < ليست لها هذه الخراطيم > .

## < المحاجم ventouses >

فأما الأصناف التي في أرجلها أفواه [١] عروق وتفليس خشن [٢] به تتشبك بجميع ما يماسّها ، فلها ذلك لحال القوة . وذلك التشبك يشبه التشبك الذي كان يعمله القدمان ، فيتشبك هذا الحيوان من الأجزاء الصغار ، أعني أجزاء العصب . وبهذه الأجزاء يجذب كلّ ما يماسّه . ويكون التشبك رخواً إذا أراد الحيوان أن يأخذ به شيئاً . فإذا أخذ اشتد وصار ذلك التشبيك قوياً صفيقاً – وليس ما وصفنا في غير هذا الحيوان – ولا يأخذ ما يريد من طعمه إلا برجليه . ومن هذه الأصناف ما يأخذ الطعم بالخراطيمْ ، لأنه يستعين بها مكان اليدين . ومن هذا الحيوان ما له عضو واحد ، ومنه ما له عضوان . وعلة ذلك طول الجثة ودقتها . ومن قبل الطباع يفعل ذلك ليس لأنه أجود وأمثل ، بل يفعله باضطرارٍ لحال الكلمة [٣] الخاصة للجوهر .

## < الزعانف >

وبجميع هذه الأصناف من أصناف الحيوان جناحٌ حول الجثة . وهذا

---

(١) افواه عروق = προβοσκιxεσ ، suçoirs = ممص

(٢) تفليس خشن = خراطيم πλεκτανα، وهي الخراطيم الطويلة الخاصة بكثير الأرجل ، في مقابل الخراطيم القصيرة نسبياً الخاصة بالسبيا والطاوثيداس ، ومهمتها اقتناص الفريسة على مسافة بعيدة وسحبها إلى أفواهها .

(٣) ترجمة حرفية لكلمة λογοσ والمقصود : الماهية .

الجناح في سائر الأصناف ملتئم متصل بالجسد ، وفي [1] الحيوان الكبير المسمى طاوثوس [2] [ τευθοσ ] ؛ فأما ما كان من هذا الصنف صغير الجثة مثل طاوثيداس [ τευθιδεσ ] فله جناحٌ أعرض ليس بضيّق مثل جناح الذي يسمى باليونانية سبيا [ σηπια ] والحيوان الكثير الأرجل . فإن ابتداء جناح هذه الأصناف من وسط الجثة وليس هو محيط بكل الجسد . وإنما يكون لها هذا الجناح لتقوم به وتقوّم أجسادها ، مثلما صار الصدر في الطائر والذنب في الحيوان الذي له ذَنَب . وهذا الجناح صغير جداً في الحيوان الكثير الأرجل ، لذلك لا يستبين حَسَناً ، لحال صغر الجثة ولأنه يقوّم جثته برجليه تقويماً فيه كفاية .

فقد وصفنا حال الحيوان المحزز الجسد ، والحيوان اللين الخزف ، والخزفي الجلد ، والحيوان [ ٤٠٥ ] الذي يسمى باليونانية مالاقيا ، ووصفنا الأعضاء التي في باطن وظاهر أجسادها .

## ١٠

## < عودٌ إلى الحيوان الدمي >

وإنما ينبغي لنا أن نعود في قولنا وننظر في حال الحيوان الدمي الذي يلد حيواناً ، ونبدأ بصفة الأعضاء التي بقيت بعد تصنيف الأعضاء التي وصفنا . فإذا ميّزنا ذلك ، أخذنا في صفة الحيوان الدمي الذي يبيض بيضاً ؛ بقدر النوع [3] الذي فعلنا فيما سلف .

---

(١) أي : وحتى في

(٢) ص : طاوثي . — وطاوثوس هو الكلمار الكبير . فأما طاوثيس τευθισ فهو الكلمار الصغير .

(٣) بقدر النوع = على النحو الذي ...

## < الرأس والعنق >

وقد وصفنا فيما سلف من قولنا حالَ الأعضاء التي تلي الرأس من الحيوان وما يلي العروق والحلق . ولكل حيوان دمي رأس، [ ٦٨٦ أ ] والرأس في بعض هذا الحيوان مميّز محدود، وفي بعضه على خلاف ذلك،أعني أنه ليس بمميّز ولا محدود،مثل رءوس السراطين . ولجميع الحيوان الذي يلد حيواناً أعناق. فأما الحيوان الذي يبيض بيضاً فمنه ما له عنق ، ومنه ما لا عنق له . وكل حيوان له رئةٌ له عُنُقٌ أيضاً . فأما الحيوان الذي لايتنفس من الجزء الخارج ، فليس له عنق ، وإنما خلقة الرأس خاصة لحال الدماغ ، لأنه ينبغي أن يكون هذا العضو في الحيوان باضطرارٍ ، أعني في الحيوان الدمي . ويكون هذا العضو في موضعٍ قبالة موضع القلب ، لحال العلل التي ذكرنا أولاً . وقد وضع الطباع في الرأس بعض الحواس لأن مزاج الدم معتدل موافق لدفء الدماغ ، لحال العلل التي وصفنا ، ولحال سكون ولطف الحواسّ . وتحت العنق وضعت الطبيعة العضوَ الثالث الموافق لمدخل الطعام . وكذلك كان ينبغي أن يوضع خاصةً لأنه في موضع معتدل ، أعني أنه لم يكن يمكن أن يكون البطن [٢] موضوعاً فوق القلب الذي فيه القوة الأولى ، ولا كان يمكن أن يكون فوق العضو الإلهي العظيم الشأن [٢] ، < ولا > [٣] أن يكون مدخل الغذاء تحت القلب، إذا وضع تحته : فإن طول الجسم سيكون حينئذ طولاً مفرطاً ، والبُعْد عن مبدأ الحركة والطبخ سيكون شاسعاً جداً . وإذن فالرأس وجد من أجل هذه الأعضاء [٤] ، والرقبة من أجل القصبة الهوائية : إنها غلاف يحيط بالقصبة

---

(١) البطن = المعدة estomac .

(٢) ص : وانما عمل العضو الالهي العقل والجسد فلم يكن ... – وفيه تحريف شديد ، أصلحناه حسب الأصل اليوناني .

(٣) نقص في المخطوط أكملناه بحسب اليوناني .

(٤) أي أعضاء الحسّ .

والمريء لحمايتهما . والرقبة في جميع الحيوان مرنة وفيها فقرات ، فيما عدا عند الذئاب والسباع ، فإن رقبتها مؤلفة من عَظْمة واحدة [1] . لأن الطباع قصد إلى إعطائها رقبة خليقة بأن تزيد من قوتها أولى من أن تفيد منها فوائد أخرى .

## < الأعضاء والجذع >

ويتلو الرقبة والرأس في الحيوان : الأعضاء الأمامية والجذع . وللأنسان ، بدلَ الأرجل والأقدام الأمامية ، ذراعان ، وما يسمى : يدان — لأنه وحده من بين الحيوان مستقيم القامة ، لأن طباعه وجوهره إلهيـــان . وإنما عمل العضو الإلهي : العقل والحكمة [2] . فلم يكن يمكن أن يكون عليه [3] عضو آخر ، لحال ثقله ، لأن الثقل يصيّر العقل عسير الحركة ويعثّر الحسَّ المشترك ، ولا سيّما إذا كبر ثقل الجسد . وباضطرارٍ كان ميل الأجساد إلى الأرض ، لحال الاحتراز . وبَدَلَ العضدين واليدين صيّر الطباع مقاديم الرجلين في الحيوان الذي له أربع أرجل . فأما الرجلان المؤخران فباضطرارٍ صارت في جميع الحيوان السيّار [ ٦٨٦ ب ] . فلهذه العِلّة صارت [٤٠٦] الأربع الأرجل في أصناف هذا الحيوان ليقوى على حمل الثقل .

## < اختلاف البنية بين الإنسان وسائر الحيوان >

< وسائر [1] الحيوان ، لو قورن بالانسان ، لبدا شكلها مثل الأقزام .

---

(١) أشار أرسطو إلى هذه الخاصية — وهي خطأ منه — في « طبائع الحيوان » م٢ ف ١ ص ٤٩٧ ب ١٦ .

(٢) ص : الجسد — وهو تحريف .

(٣) ص : علته — وهو تحريف .

والقزم كائن : جزؤه الأعلى كبير ، أما جزؤه الذي يحمل ثقل الجسم ويمشي فصغير . والجزء الأعلى هو المسمّى بالجذع ويبدأ من الرأس ويستمر حتى مخرج الفضلة [١] > . فأما في الإنسان فالناحية العليا من جسده معتدلة إذا قيست إلى الناحية السفلى ، وأقل منها كثيراً في الذين نمت سنوتهم [٢] . فأما في الأحداث فعلى خلاف ذلك ، أعني أن الناحية العليا أكبر ، والناحية السفلى أصغر ، ولذلك يحبو [٣] الأطفال ولا يقوون على إقامة جثثهم ، بل يبقون بغير حركة لأن الناحية العليا من أجسادهم أكبر من الناحية السفلى كما قلنا آنفاً . فأما إذا شب الإنسان فما يلي الناحية السفلى من جسده يزداد عِظماً . وحال الحيوان الذي له أربع أرجل على خلاف ذلك ، أعني أن الناحية السفلى تكون عظيمة جداً أولاً ؛ فإذا شبّ الإنسان عَظُم ما يلي الناحية العليا . وإنما سُمّي الناحية العليا جزء الجثة الذي لموضع مخرج الفضلة وبين الرأس . ولذلك يكون ارتفاع مقدم أجساد كثير من الخيل أكبر من المؤخر . وإذا كان الفرس حدثاً يمسّ رأسه بالرجل التي في المؤخر . وإذا صار مُسِنّاً ، لا يقوى على ذلك . فهذه حال الحيوان الذي له ظلفان . فأما الحيوان الذي له أصابع كثيرة والذي لا قرون له ، فمقدم جسده أكبر من المؤخر ، ولذلك يكون نشوء الناحية العليا بقدر نقص الناحية السفلى . وجنس الطائر وجنس السمك كما قلنا أكثر لحماً في الناحية العليا ، أعني مقدم الجثة . ولهذه العلة صار جميع هذا الحيوان أقل عقلاً من الناس . وكذلك قياس الصبيان إلى كهولة الرجال ، ولا سيّما إذا كانت سائر القوة موافقة لما ذكرنا . فإنه

---

(١ ... ١) نقص في المخطوط عن الأصل اليوناني — وما يوجد مكانه في المخطوط هو : « ومقاديم جثث هذا الحيوان أكبر من الجزء الذي في المؤخر ما خلا الانسان » — وهو كلام محرف مقحم هنا .

(٢) ص : نمت سنينهم . — أي اكتمل نضجهم ونموّهم .

(٣) ص : يحبون .

إذا عظم ثقل الناحية العليا ، قل العقل ؛ كما قلنا فيما سلف [1] ، وعلّة ذلك من قبل أول النفس الذي يخالط كثيراً فإنه يصير جسدانيا عسر الحركة . وأيضاً إذا صارت الحرارة التي في الحيوان أقل ، والجزء الأرضي أكبر : فباضطرار تكون أجساد ذلك الحيوان أصغر ، ويكون لها أرجل كثيرة . وإذا تم ذلك ، تكون بلا رجلين تماس الأرض وتدبّ عليها ، ويكون العضو الذي فيه القوة الأولى مما يلي الأرض ، أعني الرأس، ولا يكون له حسٌّ بل تكون قوته أسفل مثل قوة الشجر ، فإن الناحية السفلى من [٤٠٧] جذور الشجر أكبر من الناحية العليا [ ٦٨٧ أ ] وفي أطراف الأغصان .

فقد قلنا العلة التي من أجلها صار لبعض الحيوان رِجْلان ، ولبعضٍ أرجل كثيرة ، وليس لبعضه أرجُلٌ ألبتة ؛ وبيّنا العِلّة التي من أجلها صار الشجر والحيوان ، والعلة التي من أجلها صارت جثة الإنسان مستقيمة قائمة من بين سائر الحيوان .

## < اليد : امتياز خاص بالإنسان >

ولم يَحْتَجْ الانسان إلى مقاديم الرجلين ، بل هيّأ له الطباع بَدَلَ الرجلين المقدمتين : عضدين ويدين و < قد قال اناسا غورس إنه > لهذه العلة — أعني أن للإنسان يدين — صار أعقل وأحلم من جميع الحيوان ، < والأولى أن نقول إنه لكونه أعقل الحيوان > صارت له يدان لأن اليدين آلة من الآلات ؛ فأما الطباع فهو يبقى أبداً على حاله . فلهذه العلل صار الإنسان أحلم من جميع الحيوان : فله آلة موافقة لكثرة حركاته وأعماله . وبحق ينبغي أن ندفع أنابيب الزمارة إلى الزامر ، فالزامر موافق لاستعمال تلك الآلة < بدلاً من أن نعلم الزمر من عنده زمارات > ، لأن الطباع يزيد

(١) أنظر ص ٦٨٦ ب ٢ — ٣ .

الشيء الأصغر على الأعظم والشديد أكثر منه ، ولا يزيد الأكبر والأعظم على الأصغر . وكذلك هو أمثل أن يكون ؛ وإنما يصنع الطباعُ الأمثل الأجود من الأشياء التي تمكن . فليس الإنسان حليماً جداً لحال أن له يدين ، بل لأنه حليمٌ جداً صارت له يدان .

و < ذلك > من أجل أن الحليم جداً يحتاج إلى آلة كثيرة يستعملها بنوع الصواب والاستقامة . وليست اليد آلة واحدة ، بل آلة كبيرة لأنها مثل آلة الآلات . والطباع وهب اليد للإنسان لأنه قوي على استعمالها في أنواع شتى ومهن مختلفة . فأما الذين يزعمون أن جسد الإنسان ليس بجيّد ولا محكم بل هو أردأ تقويماً < من > سائر الحيوان وأقلّ إحكاماً ، لأنه عريان ليس له سترة ، ولا لرجليه غطاء ، ولا له صنف من أصناف السلاح موافق للقوة — < فهؤلاء > يقولون الخطأ ، من أجل أن لسائر الحيوان نوعاً واحداً من أنواع القوة ، ولا يمكن أن يغيّر ذلك النوع ويتخذ مكانَه غيره ، بل باضطرار أن يكون مثل النائم واللابس خُفاً ويعمل أعماله ولا ينتقص ذلك الدفء ، ولا كان له سلاح . فأما الإنسان فله أنواع كثيرة من أنواع القوة والمعونة ، ويمكن أن يغيّر تلك الأنواعَ إلى غيرها . [ ٦٨٧ ب ] وأيضاً له سلاح يتخذه بكمية وكيفية ، كما بيّنا . ويد الإنسان مثل ظلف وظفر وقرن ورمح وسيف و < أية > آلة أخرى و [٤٠٨] صنف سلاح . < و > إنما كان باليد تكون جميع هذه الأشياء لأنها تقوى على أخذ جميع ما وصفنا .

## < أجزاء اليد >

وخلقة اليد التي وهب لها الطباع موافقة لها في جميع أعمالها ، لأنها مفترقة مجزأة بأجزاءٍ كثيرة : فهي تقوى على استعمال جزء واحد ، وجزئين ، وأجزاءٍ كثيرة ، وعلى أصناف مختلفة . وأيضاً انثناء الأصابع موافقٌ للأخذ وضبطٍ ومسك الأشياء . والإبهام قصير غليظ لحال الأعمال القوية ، ولذلك

يسمى الاصبع الكبير ، وإن كانت صغيرة لحال قِصَرها . وليس ينتفع بسائر الأصابع — بقدر قول القائل — بغير الإبهام . وكمثل ما نقول إنه لو لم تكن اليد لم يكن أخْذٌ ألبتة ، كذلك نقول إنه لو لم يكن الإبهام في ناحية واحدة من نواحي اليد لم تكن تقوى على ضبط شيء . والإبهام يمسك ما يمسك من الناحية السفلى إلى الناحية العليا . فأما سائر الأصابع فهي تمسك من أسفل . وينبغي أن يعرض ذلك لضبط اليد ما تمسك ضبطاً شديداً . والإبهام قوية لكي تكون شدّتها مساوية لسائر قوة الأصابع ، ولذلك صارت قصيرة غليظةً لحال القوة ؛ ولو كانت طويلة ، لم ينتفع بها .

وبحقٍّ صارت في اليد الأصبعُ الصغيرةُ قصيرةً . فأما الأصبع الوسطى فطويلة مثل مجذاف السفينة ؛ وكل ما يمسك ، باضطرارٍ يضبط ضبطاً شديداً إذا كانت سائر الأصابع حول الأصابع الوسطى ، وذلك أوفق للأعمال أيضاً .

ونِعْمَ ما احتال الطباع لخلقة الأظفار أيضاً ! وإنما أظفار سائر الحيوان مخاليب . فأما الإنسان فله أظفار ، لكن لستر الأطراف .

< المفاصل >

وأما انثناء العضدين فهو أوفق لنقل الطعام ولسائر أنواع الاستعمال . وخلقتهما على خلاف خلقة عضدي الحيوان المشّاء الذي له أربع أرجل . وباضطرارٍ يثني ذلك الحيوان مقاديم يديه . وأما الرِّجْلان فموافقة للسير ، أعني سير الحيوان الذي له أربع أرجل . فأما الحيوان الذي له أصابع كثيرة فهو يستعمل مقاديم رجليه ليس للمسير فقط ، بل يستعملها مثلما يستعمل مقاديم رجليه ، < و > كما يستعمل الإنسان يديه [٦٨٨ أ] . وذلك بيّنٌ ظاهرٌ لنا ، لأنّا نعاين هذا الصنف من الحيوان يستعمل مقاديم رجليه كما يستعمل الإنسانُ يديه ، وهو يقاتل بهما ويدفع الأذى عن نفسه . فأما الحيوان الذي له حوافر

فهو يفعل ذلك ، أعني يحامي [٤٠٩] عن نفسه ويدفع الأذى برجليه في المنحر ، لأن مقاديم رجليه ليست بملائمة للمرفقين ولا لليدين . من أجل هذا العلة صار للحيوان الكثير الأصابع خمسة أصابع في الرجلين التي في المقدّم : وصارت أربعة أصابع في الرجلين التي في المؤخر ، مثل رجل الأسد والذئاب والكلاب والفهود . ولو كانت الاصبع الخامسة في الرجلين التي في المُؤخِر ، لكانت كثيرة مثل ما هي في الرجلين التي في المقدم . ومن الحيوان الكثير الأصابع ما توجد في رجليه التي في المؤخر خمسة أصابع ، لأنه يدبّ . فلحال ذلك الدب ، يتوكأ على كثرة الأظفار لكي يكون دبيبه وحركته أسرع وأيسر ، ولكي ترتفع جثته عن الأرض ويرتفع الرأس .

## < الصدر والأثداء >

وبين مرفقي الانسان وبين الرجلين اللتين في مقاديم سائر الحيوان — جزء الجسد الذي يسمى : « صدراً » . ولصدر الإنسان عَرْض ، وذلك بحقّ لأن المرفقين موضوعان في الجوانب وليس يمنعان الصدر من أن يكون عريضاً ، وعلى هذه الخلقة التي هو عليها . فأما الحيوان الذي له أربع أرجل فلم يكن يمكن ذلك ، أعني عرض الصدر لبسط الرجلين اللتين في المقدم ولحال الانتقال والسير من مكان إلى مكان . ولذلك صار هذا العضو ضَيّق الخلقة . ومن أجل هذه العلة ليس للحيوان الذي له أربع أرجل ثديان في الصدر . فأما النساء فلهنّ في صدورهن ثديان ، لحال سعة المكان ولأن تستّر ما يلي القلب ، ولأن ذلكالمكان لحميٌّ ، صار الثديان لحميين منفصلين . وهما في الذكورة لحال العلة التي ذكرنا ، أعني السترة . وأما في النساء فالطباع يستعمل الثديين في عمل آخر ، وهو العمل الذي ذكرنا مراراً شتى ، أعني الغذاء الذي بعد الولاد . وإنما الثديان اثنان لأن جوانب الجسد اثنان : أعني الجانب الأيمن والجانب

الأيسر ، وهما مفترقان مفصّلان كل واحد على حدته ، وبينهما الموضع الذي فيه تلتقي وتلتئم الأضلاع .

## < وضع الأثداء في الحيوان >

ولم يكن يمكن لسائر الحيوان ثديان في الصدر فيما بين الرجلين اللتين في المقدم ، لحال العُسرة ، ولأن الثديين كانا باضطرارٍ يصيران مانعين للمسير والحركة . فما كان من الحيوان قليل الولد له حوافر ، وما كان في الحيوان [٤١٠] ذا قرون فله ثديان قريباً من الفخذين ، وليس له إلاّ ثديان فقط . فأما الحيوان الذي يكثر الولد ، والحيوان المشقوق الثديين والرجلين فمنه ما له ثدي كبير فيما بين ناحيتي البطن مثل الخنزير والكلب،ومنه ما له اثنان فقط فيما يلي وسط البطن مثل اللبوءة . [٦٨٨ ب] وعلة ذلك ليست من قِبَل أن هذا الصنف قليل الولد ، فإنه ربما ولد اثنين ولا يلد أكثر ، بل لأنه ليس كثير اللبن ، من أجل أن الغذاء الذي يأخذ من طعمه يبيد ويفنى في سائر الجسد . وإنما يأكل في الفرط ، ويأكل اللحم . فأمّا الفيل الأنثى فلها ثديان فقط ، من قِبَل أنها لا تلد إلاّ واحداً فقط . والعلة التي من أجلها لم يصر ثدياها فيما يلي ناحية الفخذين لأنها مشقوقة الرجلين ، وليس يمكن أن يكون حيوانٌ مشقوق الرجلين يكون له ثديان فيما يلي ناحية الفخذين . والعلة التي من أجلها صارت في ناحية الإبطين لأنه مكان الثديين الأول ، ومن الحيوان ما له ثُدُيٌّ كثيرة وجراؤه ترضع لبناً كثيراً . والدليل على ذلك العَرَض الذي يَعْرِض في الخنازير : فلها شيء خاص أعني أنها تمكن من أوائل ثدييها أوائل جرائها . فباضطرار تمكن من أوائل ثدييها أول ما تضع من جرائها . وإنما أوائل الثديين التي تحت الإبطين . فمن أجل هذه العلة ، للفيل الأنثى ثديان فقط في ذلك المكان الذي وصفنا . وثدي الحيوان الكثير الولد فيما يلي البطن . وعلة ذلك من قِبَل أن الحيوان الذي يربي جراءً كثيرة محتاج الى كثرة الثُّدِيّ لحال

الرضاع ، ولانه لم يكن يمكن في العَرْض أكثر من ثديين فقط ، لأن الجوانب اثنان – أعْني الأيسر والأيمن – صار وضع الثديين في طول البطن ، أعني في المكان الذي بين الرجلين اللتين في المؤخر ، وبين الرجلين اللتين في مقدّم الجسد .

فأما الحيوان الذي ليس بكثير الشقوق في اليدين والرجلين ، بل هو قليل الولد وله قرون ، فثديان فيما يلي الابطين ، مثل الفرس الانثى والأتان والجمل < الأنثى > – فإن هذا الحيوان لا يضع غير واحد ، وكذلك حال الحيوان [٤١١] الذي له ظلفان – وأيضاً للابل والبقر والعنز وجميع الأجناس التي تشبه هذه . وعلة ذلك من قِبَل أن نشوء أجسادها يكون فيما يلي الناحية العليا ، ولذلك تحتاج إلى فضلة غذاء . فأما المكان الذي يلي الناحية السفلى فعلى خلاف ما ذكرنا ؛ ولذلك صيّر الطباعُ الثديين في تلك الناحية ، وحيث تكون حركة الغذاء من هناك ، يكون أخذه أمكنَ وأيسر .

ولذكورة وإناث الناس ثديان . وليس لذكورة بعض الحيوان ثديان . وأما ذكورة الخيل فلبعضها ثديان ، وهي التي تشبه الأمهات ؛ وليس لبعضها ثديان ، وهي التي تشبه الآباء .

### < البطن abdomen >

فقد ذكرنا حال الثُّدِيّ. ووسط الصدر معلق ملتئم بأطراف الأضلاع ، [٦٨٩أ] لحال العِلّة التي ذكرنا فيما سلف[1] ، ولكيلا < تعوق [2] الأضلاعُ انتشار الأغذية الذي يحدث بالضرورة تحت تأثير الحرارة ، ولا نمو الرحم أثناء الحمل > [2] .

---

(١) راجع م٢ ف ٩ ص ٦٥٥ أ ٢ .

(٢ ... ٢) ناقص ، ويوجد مكانه في المخطوط : « ولكيلا يكون لمواد غذاء الطعام » – وهو تحريف للأصل المنقول عنه المخطوط وبتر له .

وعند تمام العضو الذي يسمى : صدر (= جذع ) تكون الأعضاء الموافقة لخروج الفضلة اليابسة والرطبة .

## < الأعضاء التناسلية >

والطباع يستعمل العضو الواحد الذي هو فهو لخروج الفضلة الرطبة ، ولحال النكاح والسفاد . وذلك نوع واحد في الإناث والذكورة — ما خلا أصنافاً يسيرةً من الحيوان الدمي وبجميع سائر أصناف الحيوان . وعلة ذلك من قِبَل أن المنيّ رطوبة من الرطوبات ، وهو فضلة . ونحن ندع ذكر صفته حيننا هذا ، وسنذكره في أَخـرَةٍ ؛ أما حيننا هذا فإنّا نكتفي بقولنا إن الطمث الذي يعرض للنساء فضلةٌ من الفضول ، والمنيّ أيضاً فضلة؛ ولذلك يكون مسيلهما وخروجهما من مكان واحد هو فهو .

ومعرفة ذلك يكون يقيناً : كيف حالهما ؟ وبماذا يختلفان ؟ وما يعرض للمني والحمل — من الأقاويل التي وصفنا في « صفة الحيوان » [1] ومن « شق أجساد الحيوان » ، وسنذكر ذلك أيضاً في أَخـرَةٍ في الأقاويل التي < وصفنا > [2] « في الولاد » [3] .

وهو بيّنٌ أن أشكال هذه الأعضاء موافقة لأعمالها باضطرار . ولعضو الذكورة الموافق للجماع والسفاد فصول كثيرة ، من قِبَل أن ليس كل عضو ذكر عصبيّ [4] الطباع . وهذا العضو — من بين سائر الأعضاء — يتغير

(١) راجع مثلاً « طبائع الحيوان » م ١ ف ١٣ ؛ ف ١٤ ( ٤٩٣ أ ٢٥ وما يتلوه ) ؛ ف ١٧ ص ٤٩٧ أ ٢٧ .

(٢) ص : تضع (!) .

(٣) راجع « في الولاد » م ١ ف ٢ — ف ١٦ .

(٤) عصبي : أي : من طبيعة الأوتار tendons . — راجع « طبائع الحيوان » م ٢ ف ١ ص ٥٠٠ أ ٣٣ وما يليه .

فيزداد وينتقص بغير مرض يعرض له . فأما زيادته فموافقة للجماع ؛ وأما نقصه فموافق لا سيما كبيره ، ولولا [٤١٢] نقصه لكان مُمتَنِعاً لأعمال كثيرة . وتقويم طباعه < هو > بقدر ما يمكّن أن يَعْرض له هذان الأمران أعني الزيادة والنقص . ولذلك خلقته من عصب [١] وغضروف ؛ ولذلك ينبسط وينقبض من الريح التي تعرض له [٢] : فهو قبولٌ لهذين الأمرين .

وما كان إناث الحيوان الذي له أربع أرجل ، يبول إلى خلف ، لأن ذلك الشكل موافق لسفادها ، فخلقة تركيبها على مثل هذه الحال . فأما من ذكورة الحيوان الذي له أربع أرجل فيبول [٣] إلى خلف مثل الأسد ، والجمل ، والحيوان الأزب الرجلين [٤] . وليس يمكن أن يكون حيوانٌ له حوافر يبول إلى خلف .

## < الأجزاء السفلى >

[ ٦٨٩ ب ] فأما ما يلي مؤخر الجسد وما يلي الفخذين والساقين فهو في الانسان على خلاف خلقة ما هو في سائر الحيوان الذي له أربع أرجل . ولجميع ذلك الحيوان ذنبٌ ، ليس للحيوان الذي يلد حيواناً فقط ، بل للذي يبيض بيضاً أيضاً ، وإن لم يكن هذا العضو في بعض الحيوان فله على كل حال < نتوء [٥] > . ولبعض الأذناب شعر كبير ، وليس لبعض . فأما الإنسان

---

(١) عصب = وتر tendon

(٢) هذا التصور يرتبط بنظرية أرسطو في قذف المنيّ ؛ وقد عرضها في « طبائع الحيوان » م ٧ ف ٧ .

(٣) ص : والفيل يبول إلى ... — وهو تحريف .

(٤) الحيوان الأزب الرجلين = الأرنب الجبلي ، Lièvre .

(٥) ص : صغر (!) — وفي اليوناني στολος أي : زائدة ، نتوء محدّد مثل نتوء مقدّم السفينة .

فليس له ذنب < ولكن له ردفان > وليس لشيء من الحيوان الذي له أربعة أرجل وَرِكان . وإن فخذي وساقي الإنسان كثيرة اللحم ، فأما سائر الحيوان ففخذاه وساقاه عديما اللحم . وللحيوان الذي يلد حيواناً فخذان وساقان ، وخلقهما من عظام وعصب ( = أوتار ) وشوك . وعلة ذلك كله واحد — بقدر قول القائل — أعني : < كون > الإنسان فقط < = وحده > قائم الجثة من بين سائر الحيوان . فلكي يكون ميلُ ومذهبُ الجسد إلى الناحية العليا لحال الخفة ، دفع الطباعُ اللحمَ من تلك الناحية وزاده على الناحية السفلى . ولذلك صيّرَ الوركين كثيري اللحم وما يلي الفخذين وبطون الساقين . وبحقٍّ فعل ذلك الطباعُ لحال حمل ثقل الجسد ، ولأن تكون الجثة قائمة . فأما فخذا وساقا الحيوان الذي له أربع أرجل ، فمن عصب ( = أوتار ) وعَظْم ، لحال كثرة الثقل والحمل . فالأربع أرجلٍ مثل أربعة أسناد تسند الثقل ، ولذلك يثبت الحيوان الذي له أربع أرجل قائماً بلا تعب وبغير عناء . فأما الإنسان فليس يقوى على أن يكون قائماً حيناً كبيراً [٤١٣] بل يحتاج جسده إلى راحة .

ففخذا (١) وبطون ساقي الإنسان كثيرة اللحم لحال العلة التي ذكرنا ، ولذلك ليس له ذنب ، لأن الغذاء يفنى في كثرة لحم الفخذين وبطون الساقين . فلأن له وركين أعدمته الطبيعة حاجة الذنب التي يحتاج إليها باضطرار . فأما الحيوان الذي له أربع أرجل وسائر الأجناس فعلى خلاف ذلك . لأن كثرة اللحم والثقل في الناحية العليا ، وليس في الناحية السفلى منه شيء إلاّ القليل اليسير . ومن أجل هذه العلة ليس لهذا الحيوان وركان ، وفخذاه وساقاه جاسية جداً .

ولكي يكون العضو الذي منه مخرج الفضلة في حفظٍ وسترٍ ، صيّر الطباعُ الذّنَبَ على ذلك العضو . فما نَقَص من الفخذينِ والساقينِ صيّره في الذنب ، أعني الغذاء الذي كان يصير إلى الفخذين مال إلى الذنب . فأما

---

(١) يقصد : الردفين .

القِـرْد فلأن صورته مشتركة – أعني أن فيها شركة من صورة الإنسان والحيوان الذي له أربع أرجل – فليس له ذَنَب ولا وركان، [٦٩٠ أ]ولأن له رجلين اثنتين فقط إذا قام قائماً فليس له ذنب، ولأن له أربع أرجل ليس له وركان .

وفي الأعضاء التي تسمى أذناب فضول كثيرة ، والطباع يستعملها ليس لحفظ وسترة المقعدة فقط بل لمنفعةٍ أيضاً .

## < اختلاف أشكال الأرجل >

وفي أرجل الحيوان الذي له أربع أرجل اختلافٌ ، لأن منها ما له حوافر فقط ، ومنها ما هو مشقوق بشقوق . والحوافر تكون في الحيوان الذي له عِظَم الجثة ، والجزء الأرضيّ فيه صار إلى طباع الحوافر مكان القرون والأسنان . وإنما الحوافر بدل أظفار كثيرة ، فهو مثل ظفر واحد .

ومن أجل هذه العلة لا يكون كعب في أرجل الحيوان أكثر ذلك . ومن أجل هذه العلة صارت حركة انثناء الأرجل التي في المؤخر عسرة ، لأنه ليس فيها كعاب ، وكل ما له زاوية واحدة ينفتح وينغلق عاجلاً أكثرَ مما له زوايا كثيرة . والكعب مثل عضو غريب فيما بين عضوين ، ويكون بها أوثق وأسلم . ومن أجل هذه العلة لا تكون الكعاب في الرجلين اللتين في المقدّم ، بل تكون في الرجلين اللتين في المؤخر ، لأنه لا ينبغي أن تكون الرجلان اللتان في المقدم [٤١٤] أيسرَ – يعني < في > الانثناء ، فأما الرجلان اللتان في المؤخر فإنه ينبغي أن تكونا أشد وأوثق لتدفع الأمر المؤذي للحيوان . ولذلك يرمح الحيوان بهاتين الرجلين . فأما الحيوان الذي له ظلفان ، ففي رجليه كعاب ، ولذلك تكون رِجْلاه أيسر حركة ، ولا تكون لرجليه حوافر . فأما الحيوان الذي له أصابع كثيرة فليس في رجليه كعاب ، ولو كانت فيها كعابٌ لم تكن كثيرة الأصابع ، بل الشق يعرض بقدر ما كان يمسك الكعب .

ولو كان هناك كعب لم تكن أصابع كثيرة ، فالأصابع تسوّى على المكان الذي كان للكعب . ومن أجل هذه العلة يكون ظلفان في كثير من أرجل الحيوان التي فيها كعاب .

## < أرجل الإنسان >

وبحق صارت للإنسان أرجلٌ عظيمة جداً بقدر قياس عِظَمه إلى عِظَم سائر الحيوان . ولذلك كان ينبغي للرجلين اللتين تحملان ثقل الجسد أن يكون لها طول وعَرْض وأصابع . وعِظَم أصابع الرجلين على خلاف عِظم أصابع اليدين — وذلك بحقٍّ ، لأن عمل اليدين الأخذ والضبط ، فلذلك صارت أصابع اليدين أطول ، ولولا طولها وانثناؤها لم تكن اليد تأخذ شيئاً وتضبط ضبطاً جيداً [ ٦٩٠ ب ] . فأما عمل الرجلين فهو أجود لثبات وحمل الثقل . فمن أجل هذه العلّة صارت الرجلان قويتين . فأمّا تشقيق أواخر الرجلين فهو أنفع وأمثل ، لأنه لو لم يكن مشقوق الأصابع لكانت الضرورة تسرع إلى كل العضو — أعني الرِّجْل — إذا أصابت جزءاً منها ؛ فأما على مثل هذه الخلقة فليس تعرض لها الضرورة . ومن أجل هذه العلة صارت أصابع رجلي الإنسان قصيرة لأن قصرها مما يدفع عنها كثيراً من الأذى . ولهذه العلة صارت الأظفار في أطراف أصابع اليدين والرجلين ، لأنها تحتاج إلى حفظ وسترة ، ولا سيّما لحال ضعفها .

فقد وصفنا حال الحيوان الدمي ، وحال الحيوان المشّاء الذي يبيض بيضاً ، وحالَ الحيوان الذي يلد حيواناً .

## ١١
## < الحيوان الذي يبيض بيضاً >

ومن الحيوان ما له أربع أرجل ، ومنه ما ليس له رجلان مثل جنس

الحيّات . وقد وصفنا العلّة التي من أجلها عدمت الحياتُ الرجلين — في الأقاويل التي وصفنا في « مسير [1] الحيوان » ، وفصلنا ذلك كله . فأمّا سائر الحيوان فصورته مثل صورة الحيوان الذي له أربع أرجل ويبيض بيضاً . اولهذا الحيوان [٤١٥] رأس والأعضاءُ التي فيه لحال العلل التي هي فهي [2] لسائر الحيوان الدمي .

## < اللسان في الحيوان الذي يبيض بيضاً والزواحف >

فإنه يوجد لسان فيه ، ما خلا التمساح فإنّه يُظَن أنه ليس له لسان ، وإنما له مكان اللسان فقط . وعلة ذلك من قِبَل أنه يقال < إنه > حيوان برّي — فلذلك له مكانُ لسان — ، ولأنه حيوان مائي فليس له لسان ، كما قلنا فيما [3] سلف . فأما السّمك فليس يظهر له لسان إن لم يُمِلْ الإنسان رأسه جداً ، وعلة ذلك أن رغبته في الطعام كثيرة . وليس لسانه بمفصّل بارز ، وعلة ذلك لأنه لا يحتاج إلى اللسان لحال المذاقة والمضغ . فلذلك العضو الذي مثل اللسان يحسّ بالرطوبات ، فأما لذّة حسّ الأشياء المأكولة فإنها تكون عند نزول الطعام إلى الجوف ، لأن هذا الصنف من الحيوان عند الابتلاع يحسّ بالأشياء الدسمة الحارّة التي تشبه هذه الأصناف . فللحيوان الذي يلد حيواناً هذا الحسُّ وبقدر قول القائل يحسّ بجميع أصناف الأطعمة وأنواع الأشياء المأكولة عند الابتلاع ، أعني أنه يجد لذة الطعام عند انتفاخ المريء [ ٦٩١ أ ] . ولذلك تكثر رغبتها إلى الطعام وشهوتها إليه . ومنها ما لا يضبط نفسه إذا أحسّ بالطعم الذي يلذه . فأما سائر الحيوان فإنه يُحسّ بجميع الأطعمة المذاقة . فأما السمك وما يشبهه فهو يحسُّ بالنوع الذي ذكرنا .

---

(١) راجع : « مسير الحيوان » ف ٧ ص ٧٠٧ ب ٢١ وما يليه ؛ ف ٨ ص ٧٠٨ أ ٩ — ٢٠ .

(٢) ص : فأما لسائر ...

(٣) في المقالة الثانية ، الفصل ١٧ ، ص ٦٦٠ ب ١٣ — ٢٤ .

ومن الحيوان الذي له أربع أرجل ويبيض بيضاً ، مثل السامّ أبرص ، < ما له > لسان له شعبتان في الطرف ، مثل الحيات . وأطراف هاتين الشعبتين رِقاقٌ جداً ، مثل شعر ، كما قلنا فيما (٢) سلف . وللحيوان البحري الذي يسمى باليوناني فوقي [ Φωκη ] لسان مشقوق بشعبتين ، فلذلك يكون جميع هذا الصنف من الحيوان أعجف ، وهو حادّ الأسنان ، أعني الحيوان الذي له أربع أرجل ويبيض بيضاً ، فإن أسنانه مثل أسنان السمك .

## < أعضاء الحسّ >

فأما (٣) جميع آلة الحواس فهي توجد في هذه الأصناف كما تصاب في سائر الحيوان . فله منخر ، وهو آلة المشمّة . وله عينان ، وهما آلة البصر . وله أذنان ، وهما آلة السمع . ولكن أذنيه ليستا بناتئتين ، مثل أذن الطير ، وإنما لها سبيل فقط . وعلة ذلك في كليهما جساوة الجلد ، لأن للطير أجنحة وريشاً ، وللصنف الآخر إما قشور وإمّا فلوس ، والقشور والفلوس من قِبَلَ الطباع جاسية ، وذلك بَيّنٌ [٤١٦] في السلحفاة وكبار الحيّات والتماسيح النهرية . وذلك التفليس يكون أقوى من العظام كثيراً ، لأن طباعه مثل طباع العظام .

## < تقويم العيون والأشفار >

وليس لهذا الصنف من الحيوان الشفر الأعلى ، كما ليس للطير . وإنما يغلق عينيه بالشفر السُّفْلي ، لحال العلة الّتي ذكرنا . ومن الطير ما يغلق عينيه

---

(١) راجع م ٢ ف ١٧ ص ٦٦٠ ب ٦ .
(٢) ص : فان .

بالشفر السفلى ، فأما هذا الحيوان فليس يغلق عينيه ، لأن جلدة عينيه أجسى من جلد الطير . وعِلّة ذلك من قِبَل أن الطير يحتاج إلى حدّة البصر وإلى بُعْد النظر لحال تدبير معاشه . فأما هذا الصنف فليس يحتاج إلى حدّة البصر ، لأن مأواه في الحجارة والثقب والشقوق .

ورأس هذا الحيوان مُجَزّأ باثنين : أعني الجزء الأعلى من الرأس ، والفلك السفلي .

## < الفلك >

فأما الأنسان وجميع الحيوان الذي له أربع أرجل ويلد حيواناً فهو يحرّك الفكّين فوقَ وأسفلَ وإلى الجوانب . وأما السمك والطير وما كان من الحيوان الذي له أربع أرجل ويبيض بيضاً فهو يحرّك الفك السفلي فوقَ وأسفل فقط . وعِلّة ذلك من قِبَل أن مثل هذه الحركة موافقة للعض والقطع [٦٩١ب] ، فأما الحركة التي تكون في الجانبين فهي موافقة لمضغ وتمليس(١) الطعام . ولم يكن ذلك موافقاً للسمك ، أعني الحركة التي تكون في الجانبين ، ولذا أعدم الطباع جميعَ هذه الأصناف : الحركة الحسية ، **لأن الطباع لا يفعل شيئاً بنوع باطل** (٢) . وجميع سائر الحيوان يحرّك الفلك الأسفل ، ما خلا التمساح النهري فإنه يحرّك الفلك الأعلى (٣) ، وعلة ذلك من قِبَل أن رجليه ليستا بموافقتين للأخذ والإمساك لشيء من الأشياء ، لأنها صِغَارٌ جداً (٤) . فهيّأ الطباع فمَ هذا الحيوان موافقاً

(١) أي طحنه .

(٢) نفس المبدأ الذي ذكره أرسطو فيما سبق ، م٢ ف ١٣ ص ٦٥٨ أ ٨ ؛ م٣ ف١ ص ٦٦١ ب ٢٣ ؛ وسيعيده فيما بعد ، م٤ ف ١٢ ص ٦٩٤ أ ١٥ ؛ ف ١٣ ، ص ٦٩٥ ب ١٩ .

(٣) هذا خطأ كرره أرسطو في « طبائع الحيوان » م١ ف ١١ ص ٤٩٢ ب ٢٤ ؛ م٣ ف ٧ ص ٥١٦ أ ٢٣ — ٢٥ .

(٤) راجع فيما يتعلق بأرجل التمساح : « طبائع الحيوان » م٢ ف ١ ص ٤٩٨ أ ١٣ .

لهذه الأعمال بدل الرجلين . وإذا كانت الضربة من فوق فهي أوفق للأخذ والضبط ، لأن الضربة إذا كانت من ناحية الأعلى صارت أقوى . فهو بيّنٌ أن الضربة التي تكون من فوق أقوى من التي تكون من أسفل . ولأن الفم موافق لهاتين الحاجتين – أعني الأخذ والعض ، والحاجة للإمساك مضطرة ، وليس لهذا الحيوان يدان ولا رجلان موافقة للإمساك – هيّأ الطباعُ حركة الفلك الأعلى في هذا الحيوان فقط ، لأنها أوفق له من حركة الفلك السفلي . ولهذه العلة تحرك السراطين الجزء الذي يعلو الزنابيين ولا يحرك الجزء [٤١٧] الأسفل لأن الزنابيين خُلِقا في السراطين بدل اليدين ، فهي موافقة للأخذ وليس للقطع (١) . فأما القطع والعضّ فهو عمل خاص للأسنان ، وهو يمكّن السراطين وجميع الحيوان الذي يشبهه أن يأخذ ما يأخذ بأناة وابطاء ، لأن مأواها ليس في الماء ، ولذلك صارت أفواهها مشقوقة . وهي تأخذ إمّا بالرجلين وتقطع وتعض بأفواهها . وأما أفواه التماسيح فهي موافقة للعملين ، وذلك من قِبَل الطباع . فلهذه العلة صارت حركة الفلك الأعلى .

## < العنق في الحيوان الذي يبيض بيضاً وفي الزواحف >

ولجميع هذه الأصناف من أصناف الحيوان أعناقٌ ، لحال حاجة الرئة . وهي تقبل الروح ( = الهواء ) لطول الوريد < الخشن (٢) > . وإنما يُسَمّى : « عنقاً » العضوُ الذي بين الرأس والكتفين ؛ فأما الحيّة فإنها مما يظن أنه ليس لها عنق ، بل عضو آخر ملائم للعنق ، وذلك لأنه ليس هذا العضو محدوداً بأطراف معروفة . وللحيّات شيء خاص ليس هو لسائر الحيوان الذي يشابهه (٣) في

---

(١) راجع م ٤ ف ٨ .

(٢) الوريد الخشن = القصبة الهوائية .

(٣) ص : ساسه سبه الخلقة (!) – وفي اليوناني ما معناه : لسائر الحيوان الذي يبيض بيضاً .

الخلقة، أعني حركة رؤسها إلى ما خَلْف مع سكون سائر أجسادها [٦٩٢ أ] . وعلّة ذلك مثل عِلّة الحيوان المحزز الجسد، أعني أن حزز فقار الحيات مخلوق من غضروف ، ولذلك هو جيد الانثناء . فباضطرارٍ عَرَض هذا العَرَض للحيّات ، لحال العلّة التي ذكرنا ، وصار ذلك في خلقة الحيات أيضاً لحال الأصل وتحفظ ما خلفها ، أعني أنها تحوّل رءوسها خلفَ وتنظر إلى جثتها الطويلة الضيقة ، ولأنه ليس للحيات رِجْلان وليس لها آلة موافقة لأخذ الطعم وحفظ ما خلف . ولم تكن الحيّات تنتفع برفع رءوسها لو لم تكن قوية على أن تحركها إلى خلف .

## < عدم وجود أثداء لها >

وفي هذا الحيوان العضو الذي يلائم الصدر . وليس لشيء من هذا الصنف ثديان ، لا في هذا العضو الملائم للصدر ، ولا في سائر الجسد . وليس يوجد ثديان في شيء من الطير ، ولا في شيء من أصناف السمك أيضاً . وعلة ذلك من قِبَل أنه ليس لها لبنٌ أيضاً ، وإنما الثدي وعاءٌ قبولٌ لِلّبن ، وليس لشيء من هذا الحيوان ، ولا لِصنْف الحيوان الذي يبيض بيضاً لبنٌ ألبتة ، وإنما تكون الرطوبة اللّبَنِيّة في البيض . فأما الحيوان الذي يلد حيواناً فله لبن ، ولذلك ليس له بيض . وسنوضح قولنا في ذلك ونلطّفه في [٤١٨] الأقاويل التي وصفنا « في ولاد وكينونة الحيوان » (١) .

فأما حال انثناء أجسادها فقد وصفنا في الأقاويل التي وضعنا على « مسير الحيوان » (٢) ، بقول عام .

---

(١) راجع « ولاد الحيوان » ، خصوصاً م ٣ ف ٢ ص ٧٥٢ ب ١٥ وما يليه .

(٢) راجع « مسير الحيوان » ف ٧ ص ٧٠٧ ب ٧ وما يليه .

## < الحرباء >

ولجميع هذه الأصناف من الحيوان ذنب ، ومنها ما له ذنبٌ أكبر ، ومنها ما له ذنبٌ أصغر . وقد وصفنا علة ذلك فيما [1] سلف بقولٍ عام . فأما الحيوان الذي يسمى باليونانية خماليون [ χαμαιλεων ] — وتفسيره : أسَدُ الأرض [2] — فهو مهزول جداً أكثر من جميع الحيوان الذي يبيض بيضاً ، وذلك لأنه قليل الدم جداً . وعلة ذلك من قِبَل شكل نفسه ، أعني أنه جزوع جداً . فلحال جزعه يغيّر لونه إلى ألوان كثيرة ، لأن الجزع يتزيد لحال قلة الدم ونقص الحرارة .

[٦٩٢ ب] فقد ذكرنا حال الحيوان الدمي الذي له أربع أرجل ، والذي لا رجلين له، ووصفنا جميع الأعضاء التي في باطن الجسد وفي الظاهر منه، واكتفينا بما قلنا من ذلك .

## ١٢
## < الخصائص الظاهرية للطير >

فأما في الطائر فإن اختلاف بعضه إلى بعض يكون من قبل زيادة ونقص الأعضاء من قِبَل الأكثر والأقل ، من أجل أن في الطائر ما هو طويل الساقين ، ومنه ما هو قصير الساقين ، ومنه < ما له > لسان عريض ، ومنه ما ليس له لسان عريضٌ ، ومنه ما له لسان ضيّق . وكذلك يكون الاختلاف من قِبَل سائر الأعضاء . والاختلاف أيضاً يكون من الطائر الذي يشبه بعضه بعضاً

---

(١) راجع ، فيما سبق ، الفصل العاشر ، ص ٦٨٩ ب ١ وما يليه .

(٢) تفسير اشتقاقي صحيح أضافه المترجم العربي ، لأن χαμαι ظرف مكان مأخوذ من χαμα = أرض ، و λεων = أسد . وهذا الحيوان هو الحرباء .

من قِبَل الأعضاء . وذلك الاختلاف يسير . وبين الطائر وسائر الحيوان اختلاف أيضاً من قِبَل صورة الأعضاء .

## < الريش والمنقار >

فلجميع الطائر ريش . وهذا الاختلاف [٣] خاص به ، من قبل أن لبعض سائر الحيوان تفليساً [٢] ولبعضه قشوراً [٣]. فأما الطائر فله ريش وجناحان . وأجنحة بعض الطير مشقوقة وليس منظرها شبيهاً بمنظر الأجنحة المفصّلة الملتئمة : فربما كان الجناح مشقوقاً ، وربما كان غير مشقوق . ومنه ما له حدد مثل أنابيب ، ومنه ما ليس له حدد .

وللطائر شيء خاص أيضاً في الرأس ، أعني طباع : المنقار ، فهو خاص للطائر ، لأنه لا يوجد في سائر الحيوان ؛ فأمّا الفيل فله منخر بدل اليدين ؛ افأما الحيوان المحزز الجسد فلبعضه لسان مكان الفم ؛ فأما الطائر فله بدل الأسنان واليدين منقار مخلوق من عصب ( = وتر ) عظمي .

وقد ذكرنا آلة الحواس فيما سلف [٤] .

## < العنق >

وللطائر عنق ممدود من قِبَل الطباع ، لحال العلة التي ذكرنا ، أعني العلة

---

(١) أي هذه الخاصّة .

(٢) تفليس = carapace = درقة ، قصعة تحمي الحيوان .

(٣) قشور écailles ، والمفرد قشرة = حرشفة .

(٤) راجع المقالة الثانية ، الفصل ١٢ ( السمع ) ، ١٣ ( البصر ) ، ١٦ ( الشمّ ) ، ١٧ ( الذوق ) . وراجع أيضاً « طبائع الحيوان » م ٤ ف ٨ .

التي من أجلها صارت خلقة العنق في [٤١٩] سائر الحيوان . ومن الطائر ما له عنق طويل ، ومنه ما له عنق < قصير > . وأكثر ذلك العنق يكون تبعاً للساقين ، لأن ما كان من الطائر طويل الساقين فله عنق طويل ؛ وما كان منه قصير الساقين له عنق قصير ، [٦٩٣ أ] ما خلا صنف الطائر الذي فيما بين أصابع رجليه جلد : فإن منه ما له عنق قصير وساقان طويلتان . ولو كان ذلك في الطائر الذي يأوي في البرّ لم يكن ممكناً ، لأنه لم يكن مما يستطاع أن تكون الساقان طويلتين والعنق قصيراً . فأما في الطائر الذي بين أصابعه جِلْدٌ ، فإنه يمكن أن يكون خلافَ ذلك ، لأن مأواه في الماء .

< ثم [١] إن الطيور آكلة اللحوم سيمنعها طولُ عنقها من تدبير معاشها ، إذ العنق الطويل ضعيف وهذه الحيوانات إنما تعيش [١] > من الصيد والإمساك . ومن أجل هذه العلة لا يكون عنق طويلٌ للطائر المعقف المخاليب .

ومن الطير الذي يأوي في الماء وبين أصابع رجليه جلدة : ما له عنق طويلٌ موافق لعمله . فإنه إذا كان على مثل هذه الحال ، كان أوفقَ لأخذ الطعم من الماء . وساقا هذا الطائر قصيرتان ، لحال السباحة .

وفي المناقير أيضاً اختلاف بقدر أصناف الحياة وتدبير المعاش : فمن الطائر ما له < منقار مستقيم ومنه ما له > منقار معقّف . والمنقار المستقيم يكون في الطائر الذي يحتاج إلى أخذ الطعم فقط ؛ فأما المنقار المعقف فإنه يكون في الطائر الذي يأكل اللحم النيّءَ ، لأن ذلك الشكل موافق لضبط ذلك اللحم ؛ فباضطرارٍ صارت خلقة منقاره على مثل هذه الحال لكسبه وطعمه من الحيوان .

فأما الطائر الذي تدبير معاشه < في المستنقعات > هين المذيذ لأنه يرعى الخضرة والحشيش فله [٢] منقار طويل لحال طول العنق ولأنه يكسب طعمه

---

(١) نقص في المخطوط أكملناه عن الأصل اليوناني .

(٢) ص : ما له منقار ... — وهو تحريف شديد .

وغذاءه من العمق . وكثير من هذا الجنس ، أعني من جنس الطائر الذي على مثل هذه الحال والطائر الذي فيما بين أصابع رجليه جلد < وما يشبهها > بقول مبسوط [1] أو بعضو من الأعضاء – يصيد الحيوان الصغير الذي يأوي في الماء . ويكون عنق هذا الصنف مثلما تكون القصبة للصيادين ، ويكون المنقار مثل الخيط والصنّارة .

## < أعضاء الطير >

فأما مقدّم الجسد ومؤخره والعضو الذي يسمى صدراً في الحيوان الذي له أربع أرحل – فهو ملتئم متصلٌ في جميع الطائر ، وهو معلق على العضدين والساقين . وللطائر عضوٌ خاص ، أعني الجناحين [ ٦٩٣ ب ] ، ولذلك يكون ما بين الكتفين عند آخر الظهر على الجناحين .

وللطائر رِجْلان اثنان مثل الإنسان . ورجلاه [٤٢٠] تنثنيان إلى خارج ، كما تنثني رِجْلا الحيوان الذي له أربع أرجل ، وليس كما تنثني رِجْلا الإنسان إلى داخل .

وباضطرارٍ كان الطائر ذا رجلين ، لأن جوهره من جوهر الحيوان الدمي ، وهو أيضاً مجنّح . فأما الحيوان الذي ليس بدمي ، فليس يتحرك بأكثر من أربع علامات [2] . فله من الأعضاء مثل الأعضاء التي تكون لسائر الحيوان المشاء . وللطائر ، بدلَ الرجلين اللتين في المقدّم وبدلَ العضدين – جناحٌ مشترك ، وبه تكون قوّته ؛ وفي جوهر الطائر قوة الطيران . ومن أجل هذه

---

(١) أي : بوجه عام .

(٢) راجع « طبائع الحيوان » م ١ ف ٥ ص ٤٩٠ أ ٢٦ . ويقصد بـ « العلامات » نقط الارتكاز ، وهي الرجلان والجناحان .

العلة ينبغي أن تكون للطائر رجلان اثنتان فقط ؛ فإنه إذا كان على مثل هذه الحال ، تحرك بأربع علامات ، أعني الرجلين والجناحين .

## < سائر أجزاء الطير >

وبجميع الطائر صَدْرٌ حادٌ لحيم ، لأن الحادّ ضعيف إن لم يكن عليه غطاء وسترة من لحم كثير .

وتحت صدر الطائر بطنٌ ينتهي إلى مكان خروج الفضلة وإلى انثناء الرجلين كما يكون في الحيوان الذي له أربع أرجل وفي الناس . فهذه الأعضاء فيما بين الجناحين والساقين .

وبجميع الحيوان ، الذي يلد حيوانا أو يبيض بيضاً ، سُرَّة في وقت الولاد ؛ وإذا نشأ الطائر تخفى (١) السرّة ولا تظهر ألبتة ، < وقد شرحنا ذلك في كتاب « تولد الحيوان » (٣) > لأنها تلتئم بالمعى < لا > بجزء من أجزاء العروق كما يعرض للحيوان الذي يلد حيواناً .

## < الاستعداد للطيران >

وأيضاً من الطائر ما هو جيد الطيران وله أجنحة كبارٌ قويّة [٦٩٤ أ] ، ولا سيما للطائر المعقف المخاليب الذي يأكل اللحم ؛ وباضطرارٍ يكون على مثل هذه الحال لجودة طيرانه ؛ ومن أجل هذه العلة له كثرة ريش وأجنحةٌ كبارٌ

---

(١) ص : الخفا السرة (!) .

(٢) راجع « تولد الحيوان » م٣ ف٢ . وخصوصاً ص ٧٥٤ أ ٩ . وراجع ايضاً « طباع الحيوان » م٦ ف٣ . وما بين القوسين المنكسرتين ، ناقص في المخطوط فأضفناه عن اليوناني .

قوية . وليس الطير المعقّفُ المخاليب جيدَ الطيران فقط ، بل أجناس أخر أيضاً من أجناس الطير ، ولا سِيّما الطير الذي وَهَبَ له الطباعُ جودة الطيران لحال السلامة ولأنه متنقل من بلد إلى بلد .

ومن الطير ما ليس هو جيد الطيران لثقل جثته ولأن مأواه على الأرض ومعاشه منها وطُعْمه الحبوب . وما يأوي في الماء على مثل هذه الحال . وأجساد الطائر المعقف المخاليب صغارٌ لطافٌ ، ما خلا الأجنحة لأن الغذاء يصير إليها وفيها يفنى ، والأجنحة سلاحه وقوّته . فأما جثث وأجساد الطائر الذي ليس بجيّد الطيران فعلى خلاف [٤٢١] ذلك ، أعني أن جثثها ثقال كبار .

## < المخاليب والمهمازات [١] >

ولبعض الطائر الثقيل الجثة معونة أخرى بدل الجناحين ، أعني المخاليب التي تكون في ساقيها . وليس يمكن أن يكون طير < واحد بعينه ذا > مخاليب في رجليه ومخاليب في ساقيه . وعلة ذلك من قِبل ان الطباع لا يصنع شيئاً فضلاً . والمخاليب التي تكون في الرجلين مما لا يحتاج إليه الطير المعقف المخاليب ، لأن المخاليب التي تكون في الساقين موافقة في القتال الذي يقاتل ويهارش بعضه بعضاً وهو ثابت على الأرض . ولذلك تكون هذه المخاليب في ساقي الطائر الثقيل الجثة . ومن أجل هذه العلة لا تكون مخاليب معقفة في الطائر الثقيل الجثة ، فإنه مما لا يحتاج إليه ، بل كان يضرّه لأنه كان يغرز [٢] في الأرض ويشتبك بجميع ما يمشي عليه . ومن أجل هذه العلة لا يمشي كل طائر له

---

(١) المخاليب : serres المهمازات : ergots ولكن المترجم العربي جمعهما في اسم واحد : مخاليب ، واقتصر على أن أطلق على المخاليب أنها التي تكون في الساقين ، بينما المهمازات قال إنها المخاليب التي تكون في الرجلين .

(٢) ص : ربر (!) في الارض وشرك (!) بجميع ...

مخاليب معقفة على كل حال ، ولا يجلس على الشجر ، لأن طباع مخاليبه مخالف لهذين .

وباضطرارٍ عـرَض هذا العـرَض لهذا الصنف من الطائر في وقت الولاد ، لأن الجزء الأرضي موافق لكينونة الأعضاء القوية منه . ولأن الجزء الأرضي يميل إلى الناحية السفلى تصير منه المخاليب التي في الساقين . ومن ذلك الجزء يكون عظم قوة مخاليب الرجلين .

## < أرجل الطير >

ولو لم يكن هذا الجزء الأرضي في الطير وهذه الفضلة ، لكان الطباع ضعيفاً [ ٦٩٤ ب ] . ومن أجل هذه العلة، صار بعض الطير الذي يعوم بجِلْد فيما بين الأصابع بقول مبسوط ، ومنه ما ليس بين أصابعه جلد بل لأصابعه عرْض متصل . فباضطرار صيرت الضرورة [١] هذه الأعضاء، لهذه العلل < التي أشرنا إليها > : وخلقة أرجل هذا الصنف على مثل هذه الحال لما فيه الخير [٢] ، لأنه يأوي في الماء ومنه معاشه . فأما ريش هذا الطير الذي يستر جميع جثته وينتهي إلى رجليه فهو موافق للسباحة لأنه يكون له مثل المجاذيف . وكذلك تكون < الزعانف > للسمك [٣] < مثل المجاذيف للسفينة . ولهذا فإن السمك إذا فقد زعانفه ، أو إذا فقدت الطيور المائية الجلدة التي تضم أصابعها ، فإنها لا تستطيع العوم > [٤] .

---

(١) ص : الطير وهو تحريف شنيع .

(٢) ص : الخبرة .

(٣) ص : وكذلك تكون الأجنحة للسمك وأجنحة ... — وفيه نقص وتحريف .

(٤) ورد هنا في المخطوط بدل ما بين القوسين : « وأجنحة الطائر تكون قريبة من رءوسها ، ولا تكون فيما بين رجليها » — وهي جملة مقحمة لا مناظر لها في الأصل اليوناني .

ومن الطائر ما هو طويل الساقين ، وعلة ذلك صنف معاشها ، < إذ هي تعيش في المستنقعات > . **لأن الطباع يعمل الآلة بقدر العمل**[1] **الذي يحتاج إليه ، وليس يهيء العمل بقدر الآلة .** فمن أجل أن صنفاً من أصناف الطيور لا يعوم ولا يأوي في الماء ، لـم يَصِـر فيما بين أصابع [٤٢٢] رجليه جلد ، ولأن مأواه في البر صار طويل الساقين ، طويل الأصابع ، وانثناء أصابعه أكبر .

ولأنه ليس بجيّد الطيران ، وهو من هيولى واحدة ، < فإن > الغذاء الذي كان يصير إلى مؤخر الصدر مال إلى الساقين ، ولذلك نشأت وطالت . ولذلك إذا طار هذا الصنف ، < فإنه > يستعمل رجليه بدل مؤخر الصدر والذَّنَب ، ويطير ورجلاه مبسوطتان إلى خلف . وبهذا النوع صارت خلقة ساقيه موافقة له .

ومن الطائر ما له رِجْلان وساقان قصار ، فإذا طار ضمّهما إلى بطنه لكيلا يمنعه من الطيران شيء . وليس يمنع قِصَرُ الرِّجْلين من الطيران[2] ، فأما رجلي الطير المعقف المخاليب فهو موافقة للصيد والخطف .

وما كان من الطير طويل العنق : إن كان عنقه غليظاً فهو يطير مبسوط العنق ، وإن كان عنقه طويلاً ضعيفاً فهو يثنيه عند الطيران .

## < أوراك الطير >

[٦٩٥ أ] ولجميع الطير وَرِكان ، وإن كان كثير من الناس لا يظن أن له

---

(١) في هذه العبارة صاغ أرسطو المبدأ الذي صار مشهوراً فيما بعد في العبارة : « الوظيفة تخلق العضو » .

(٢) ص : الطيران فأما رجلي الطيران شيء (!) — وفيه زيادة وتحريف .

وركين بل فخذين فقط . وقد علمنا أن له وركين تمتدان إلى وسط البطن . وعلة ذلك أن له رجلين اثنتين ، فلذلك له وَرِكان مثل الأسد ، وليس هو عادم الوركين مثل الحيوان الذي له أربع أرجل . وإنما وركاه في ناحية المقعدة ، ورجلاه لاصقتان بوركيه لكي تقوى على قيام الجثة ، ولذلك يقيم الإنسان جثته أيضاً . فأما الحيوان الذي له أرجل فهو مائل إلى الأرض لحال ثقل رأسه . والطير أيضاً لا يكون في كل حينٍ قائم الجثة لحاجته إلى طلب طعمه من الأرض . وليس للطائر إلا رجلان اثنتان فقط ، لأن له جناحين بدلَ الرجلين اللتين في المقدّم . ولذلك صيّر الطباع ورك الطير طويلاً ، وفي وسط الورك وضع الساقين مثل سندٍ لكي يكون الثقل متساوياً من كلا الجانبين ويقوى على الطيران والمسير ويكون جيد الثبات .

وقد ذكرنا العلّة التي من أجلها صار للطير رجلان اثنتان فقط ، والعلة التي من أجلها لا يكون قائم الجثة في كل حين . وليس في ساقي الطير لحمٌ ، لحال العلّة التي ذكرنا أعني العلّة التي من أجلها ليس لأرجل الدواب التي لها أربع أرجل : لحم .

## < أصابع الطير >

ولكل طير في كل رِجْلٍ أربعة أصابع بنوع واحد . فأما الطير الذي من أرض لوبيه [٤٢٣] الذي يسمى « نعام » فسنذكر حاله في أُخَرَةٍ [(١)] ، فإنه قد يظن أن لا يكون من أجناس الطير لحال اختلاف خلقته .

ولهذا الطير ثلاثة أصابع في كل رِجْلٍ لحال الثقل [(٢)] ولحال الأجنحة .

---

(١) يكرس أرسطو الفصل الرابع عشر للكلام عن النعام . ولوبيه Λιβύη يطلق ، كما قلنا ، على الجزء المعروف لليونان من القارة الافريقية ، باستثناء مصر والحبشة .

(٢) ص : النقه .

والعرض الذي له يشبه بالعرض للطير الطويل الساقين ، وخاصةً العرض الذي عرض للطير الذي يسمى باليونانية قرقس [1] [ ϰρέξ ] ، فإن ذلك الطير أيضاً ليس بكثير الأصابع . فهذه حال أصابع جنس الطير ووضعه . فأما الحيوان الذي يسمى باليونانية أونقس[2] [ ἴυγξ ] فليس له إلاّ في المقدم رجلان وفي المؤخر رجلان فقط . وعلة ذلك من قِبل أن جسده لا يميل ويثقل إلى المقدم مثل ميل الآخر .

وبجميع الطير أنثيان [3] ، وهما في داخل الجسد . وسنذكر علة ذلك في الأقاويل التي نضع في « ولاد الحيوان [4] » .

## ١٣

## < ترتيب أعضاء السمك >

[٦٩٥ب] فهذه حال أعضاء أجناس الطير . فأما جنس السمك فهو ناقص الأعضاء التي تكون في ظاهر الجسد ، لأنه ليس له أجنحة ولا رِجْلان ولا يدان . وقد ذكرنا علة ذلك فيما سلف [5] ، وإنما جثته متصلة بالرأس والذنب .

## < ذنب السمك >

وليست رءوس جميع السمك متشابهة ، بل فيها رءوس يقارب بعضها

---

(١) قرقس ϰρέξ وبالفرنسية râle d'eau ولا يعرف بالضبط ما هو . راجع D'Arcy Thompson : **Greek birds**, p. 103 وجاء اسمه اليوناني من صوته .

(٢) وبالفرنسية pic, torcol ، وبالانجليزية coryneck

(٣) أنثيان = خصيتان

(٤) راجع « ولاد الحيوان » م ١ ف ٤ ص ٧١٧ ب ٤ ؛ م ٤ ف ٥ ص ٧٧٤ أ ٩ .

(٥) راجع « طباع الحيوان » م ٢ ف ١٣ . لكن لم يبين الأسباب .

بعضاً بالشبه ، ومن السمك العريض ما له ذنب مستطيل مُشوّك . ومن هناك يكون النشوء والزيادة في عرض الجثة ، مثل جثث السمك الذي يسمى « خدر » و « فواخت » [١] . وكل ما كان من هذا الصنف قريبا مما ذكرنا مشوّك مستطيل ، ومنه ما يكون كثير اللحم ويكون قصيرا للعلة التي ذكرنا من أجلها صار ذنب الخدر قصيراً كثير اللحم . فأما الضفادع [ التي ] فيعرض لها على خلاف [ ذلك ] [٢] ما ذكرنا لأن عَرْض مقاديمها أكثر لحماً من المآخر ، وما نقص من المآخر والذنب زاد الطباع < فيه > على المقدم .

## < الزعانف >

وليس للسمك أعضاء تامّة ، لأن طباعه وجوهره يوافق السباحة ، فليس لها أعضاءٌ تامّة لأن الطباع لا يصنع شيئاً بنوع الفضلة والباطل [٣] . وأيضاً جوهر السمك دمي ، لأنه يعوم وله جناحان ( = زعنفتان ) لأنه ليس يمشي من أجل أنه ليس له رجلان ، وإنما زيادة للرجلين موافقة لاستعمالها بالحركة . وليس يمكن أن تكون للسمك أربعة أجنحة ( = زعانف ) ورجلان ، ولا يمكن أن يكون له عضو آخر مثل هذا ألبتة ؛ ولو كان له عضوٌ آخر ، لم يكن له دم . فأما صنف السمك [٤٢٤] الذي يسمى قورد [٤] ولوس [ κορδυλοσ ] فله نغانغ ( = خياشيم ) ورجلان وليس له أجنحة ( = زعانف ) بل له ذنب عريض ليس بصفيق .

---

(١) خدر torpille ναρκη ؛ فواخت Pasténagues τρυγων

(٢) ص : مما .

(٣) راجع فيما سبق : م ٤ ف ١٢ ص ٦٩٤ أ ١٥ .

(٤) ص : وورولو (!) — وهو بالفرنسية triton — راجع « طبائع الحيوان » م ١ ف ١ ص ٤٨٧ أ ٢٨ ؛ ف ٥ ص ٤٩٠ أ ٤ — ٥ ؛ م ٨ ف ٢ ص ٥٨٩ ب ٢٧ .

وللسمك — < غير > العريض الجثة : مثل الذي يسمى باليونانية باطوس [ βχτοσ ] والذي يسمى تروجون (١) [ τρυγων ] — أربعة أجنحة (= زعانف ) : فمنها جناحان في البطن ، وجناحان في الظهر [ ٦٩٦ أ ] . ومن السمك الطويل ما ليس له جناحان (= زعنفان) ولا رجلان مثل الانكليس [εγχελυσ] والذي يسمى باليونانية غينغروس [ γογρσσ ] وجنس من أجناس السمك الذي يسمى باليونانية قسطريوس [ χαστρευσ ] وهـــو يكون في النقيعة (٢) التي في البلد المسمى باليونانية سيفاس [ Σιφαι ] . وهذا الصنف مستطيل الجثة خلقته شبيهة بخلقة الحيّات مثل الذي يسمى باليونانية اسمورينا [ σμυρ ινα ] ، وليس لهذا الصنف أجنحة وإنما يعوم بانثناء جسده إذا تحرك في رطوبة الماء ، كما تفعل الحيّات إذا سارت على وجه الأرض ، فإن الحيّات تعوم في الماء ، كما تسير وتدب على وجه الأرض . والعلة التي من أجلها ليس للأصناف التي تشبه الحيات أجنحة — مثل العلة التي من أجلها ليس للحيات رجلان . وقد ذكرنا هذه العلة في الأقاويل التي وصفنا في « مسير وحركة الحيوان » (٣) . ولو كانت لها أرجل ، لكانت حركتها رديئة لأنها كانت تكون على أربع علامات . ولو كانت الأجنحة بعضها قريباً من بعض ، لكانت حركتها عسرة جداً . ولو كانت تبعد الأجنحة بعضها من بعض ، لصارت الحركة أيضاً رديئة ، لأن الجزء الذي بين الأجنحة كبير . ولو كانت لها علامات كثيرة تتحرك بها ، لم يكن لها دم .

ومن أجل هذه العلة صار لبعض السمك جناحان فقط ، لأن خلقته مستطيلة شبيهة بخلقة الحيات . فهو يستعمل انثناء جثته مكانَ الجناحين الباقيين ،

---

(١) باطوس raie ؛ ص : باحه — والصواب تروجون وهو بالفرنسية Pasténague وكلاهما عريض الجثة ، وهوهنا يمثل بهما للسمك عريض الجثة .

(٢) = البحيرة ، البركة .

(٣) راجع كتاب « مشي الحيوان » ف ٧ — ف ٨ ، وخصوصاً ص ٧٠٨ أ ٤ .

ولذلك يدبّ في اليبس ويعيش حيناً كبيراً . وربما كان لبعض أصناف السمك جناحان فقط ، وذيناك الجناحان يكونان فيما يلي الظهر فقط . وذلك يوجد في السمك الذي لا يمتنع من أن يعوم ، لحال عرض جثته . ومن السمك ما يكون له جناحان قريبان من رأسه إذا لم يكن له طول جثته يتحرك به . وليس يمكن أن يكون جسد السمك الذي مثل هذا الصنف مستطيلاً . فأما الصنف الذي يسمى باليونانية باطوس [ βατοσ ] وكل ما كان مثله : فله عَرْضٌ بدلَ الجناحين التي تكون في المؤخر ، فهي تعوم [٤٢٥] بذلك العرض مثل الصنف الذي يسمى خدر وضفدع : فإنه يعوم بعرض أسفل جثته وخاصة لحال عرض اجنحته العليا . فأما الأجنحة التي هي قريبة من الرأس فليست تمنعه من الحركة ، لحال العرض ، بل بدلَ ما تكون فوق صارت هذه الأجنحة أصغر من التي في المؤخر . وللصنف الذي يسمى خدر [ ναρκη ] قريباً من الذنب جناحان . وهو يستعمل العَرْض مكان الجناحين الباقيين .

## < الخياشيم >

وقد وصفنا حال الأعضاء وآلة الحواس التي في الرأس فيما سلف (١) من قولنا . وللسمك شيء خاص ليس لسائر الحيوان الدمي ، أعني طباع النغانغ [٦٩٦ ب]. وقد ذكرنا علة ذلك فيما وصفنا من «التنفس» (٢) . ومن السمك الذي له نغانغ فالنغانغ أغطية ، فأما الحيوان البحري الذي يسمى باليونانية صلاشي [ σελαχη ] فليس لنغانغه غطاء ألبتة . وعلة ذلك من قِبل أن نغانغه شوكية ، وإنما الغطاء شوكي ؛ فأما جميع أصناف الحيوان الذي يسمى

---

(١) في مواضع متفرقة من المقالة الثانية ، وخصوصاً في الفصول ١٣ ، ١٦ ، ١٧ . وراجع أيضاً «طباع الحيوان» م ٢ ف ١٣ ص٥٠٥أ٣٣ ومايليه .

(٢) راجع رسالة : « في التنفس » الفصلين العاشر والثالث عشر .

سالاشي [ σελαχη ] فخلقته من غضروف [١] .

وأيضاً حركات بعض النغانغ [٢] بطيئة لأن خلقتها ليست من شوك ولا من غضروف . فأما خلقته التي تكون من شوك فهي موافقة للحركة . وينبغي أن تكون حركة الغطاء سريعة ، لأن ذلك أدفع لطباع النغانغ . ومن أجل هذه العلة يكون اجتماع النغانغ على موضع السيل في جميع أصناف الحيوان الذي يسمى صلاشي ، ولا يحتاج إلى غطاء لكي تكون الحركة سريعة .

ومن السمك ما له نغانغ قليلة ، ومنه ما له نغانغ كثيرة . وربما كانت تلك النغانغ في بعض السمك صغاراً ، وربما كانت دقاقاً مبسوطة وآخرها أيضاً مبسوطاً . ومعرفة ذلك تكون يقيناً من معاينه « الشق » ومن الأقاويل التي وصفنا في حال « طباع الحيوان » [٣] . وعلة ذلك ، أعني علة الكثرة والقلة ، أن الحرارة التي في القلب صيّرت الحركة أسرع وأقوى : فحركة الأصناف التي لها حرارة أسرع . فأما ما كان له نغانغ أكثر مضعّفة فطباعه على مثل هذه الحال ، لأن له قوة أكبر من قوة الأصغر المبسوطة . ومن أجل هذه العلة يقوى بعض هذه الأصناف على المعاش [٤٢٦] في البر حيناً كبيراً ، أعني التي لها نغانغ كثيرة فإنها تبقى أكثر من التي لها نغانغ أصغر وأقل مثل الانكليس وجميع الأصناف التي خلقتها شبيهة بخلقة الحيّات ، لأنها لا تحتاج إلى تبريد كثير .

---

(١) ص : من غضروف [ وشوك ] — والكلمة الأخيرة مقحمة وخطأ .

(٢) النغانغ هي الحياشيم branchies . وفي « لسان العرب » : النغانغ لحمات تكون في الحلق عند اللهاة وواحدتها نغنغة ( بضم النونين وسكون الغين الأولى ) . والنغنغة ( بفتح النونين ) : غدة تكون في الحلق .

(٣) راجع : « طبائع الحيوان » م٢ ف١٣ ص ٥٠٤ ب ٢٨ ؛ ٥٠٥ أ ٢٠ . و « الشق » = « لوحات التشريح » .

## < أفواه السمك >

وفي هذه الأصناف < اختلاف > أيضاً من قِبل خلقة الفم ، لأن منها ما يكون فمه قبالة ومنها ما يكون فمه في المقدم ، ومنها ما يكون فمه في ناحية الظهر مثل الدلفين . وجميع أصناف الحيوان الذي يسمى صلاشي فإنما يتناول الطعام إذا انقلب وصار على ظهره . وهو بَيِّنٌ أن الطباع فعل ذلك ليس لحال السلامة فقط ، فإنه إذا انقلب سَلِم ، بل لأنه يبطىء في أخذ الطعام وعضّه ، من أجل أن جميع هذا الصنف يأكل الحيوان فلم تكن له حياة في الرغبة في كثرة الطعام ، ومع ما وصفنا من خرطوم هذا الصنف < وأنه > مستدير دقيق الطباع ، فلذلك لا يمكن أن يكون جيّد القطع والتجزىء . فإنه لو سهل أخذ الطعم < على > هذا الصنف لهلك عاجلاً لحال الإمتلاء .

وأيضاً من الأصناف التي أفواهها في الناحية العليا ما له فم كثير الانفتاح ، وما له فم قليل الانفتاح . [ ٦٩٧ أ ] فما كان منها أكولاً للحم ، فله فم جيد الانفتاح لأن قوة هذا الصنف في الفم . فأما ما كان منه لا يأكل اللحم ، فله فم صغير قليل الفتح .

## < الجلد والقشور >

ومن هذا الحيوان ما جلده مملوء قشوراً ( وإنما تبين القشور من الجسد لحال رقته وصفاوته ) ؛ ومنها ما هو خشن الجلد مثل الذي يسمى باليونانية رينا [ ρινη ] وباطوس [ βατοσ ] وما يشبه هذا الصنف . فأما ما له جلد أملس فهو قليل . فأما الصنف الذي يسمى صلاشي فليس له قشور [1] ، غير أنه

---

(١) ص : فله قشور — وهو تحريف أو سوء ترجمة .

خشن لأن خلقته من غضروف [١] ، من أجل أن الجزء الأرضي مال إلى الجلد من قبل الطباع وتفرق [٢] فيه .

## < الخصي والمثانة >

وليس لشيء من هذه الأصناف خُصىً : لا في ظاهر الجسد ولا في باطنه ، ولا لشيء آخر من الحيوان الذي ليس له رِجْلان . فأمّا الحيات فليس لها سبيل خروج فضلة البول ، لأنه ليس لها مثانة ولا تكون فيها فضلة رطوبة .

فهذا الاختلاف الذي بين جنس السمك وأجناس سائر الحيوان ؛ وهذه الفصول التي تعرف بها .

## < الحوتيات أو القيطسيات >

فأما الدلفين والحيوان الذي يسمى باليونانية فالاينا [٣] [ Φαλαιναι ] و [٤٢٧] جميع الصنف الذي يشبه ما وصفنا وهو عظيم الجثة — فليس له نغانغ ، بل له أنبوبة ، لأن له رئة . وإذا قبل بالفم كثيراً من الطعام ، أخرج من الأنبوبة أقل ، لأنه باضطرارٍ أن يقبل الرطوبة لأخذه الطعم في الماء . فإذا قبل الطعم ، فباضطرارٍ يخرج الماء . فالنغانغ موافقة للأصناف التي لا تتنفس . وقد وصفنا العلة التي من أجلها يَعْرِض ذلك — في القول الذي قلناه « في التنفس [٤] » . فإنه لا يمكن لشيء منها < أن تكون له > نغانغ ، ويتنفس معاً ، بل لهذا الصنف أنبوبة لحال خروج ودفع الماء . وإنما موضع

---

(١) ص : من غضروف وشوك — والكلمة الأخيرة مقحمة .

(٢) ص : وفي فيه — وهو تحريف .

(٣) ص : مالاقيا — وهو تحريف .

(٤) راجع فيه الفصل الثاني عشر وقد خصصه للبحث في التنفس في الحوتيات .

الأنبوبة في مقدّم الدماغ وهو يأخذ ناحية الدماغ إلى أن ينتهي إلى آخر الفِقار .

والعلّة التي من أجلها صارت لهذا الصنف رئة ويتنفّس من قِبَل أن ما عَظُم من الحيوان يحتاج إلى حرارة كبيرة لتجود حركته . فلذلك خلقت فيه رئة مملوءة من دم وحرارة طباعية . وبنوع من الأنواع هذا الحيوان برّي ومائي ، لأنه يقبل الهواء مثل [1] برّي ، [ ٦٩٧ ب] و < لكن > ليس له رِجْلان ويأخذ طعمه من الرطوبات مثل < حيوان > مائي .

## < اشتراك الفاقم والوطواط >

والصنف الذي يسمى باليونانية فوقي [Φωκη] والخُطّاف [2] [νυκτερις] يقال إنه مشترك أعني : هو برّي ومـــائي . والذي يسمى فوقي يشارك الحيوان المائي والبري . فأما الخطاف فهو يشارك الطير البرّي . ومن أجل هذه العلة صارت لها شركة . فالذي يسمى فوقي له رجلان مثل مائي ، وله أجنحة مثل بري . والرِّجْلان اللتان في مقدّم جثته شبيهتان بأرجل السمك جداً . وأيضاً فجميع أسنان هذا الصنف حادة ، وهي ناتئة إلى خارج . فأما الخطاف فله رجلان مثل طير ، وليس له ذنب لأنه مثل برّي . فمن أجل هذه العلل عَرَض ما ذكرنا اضطراراً ، لأن جناحي الخطاف من جلد . وليس يكون ذنبٌ لشيء من الطير ، إن لم يكن مشقوق الأجنحة . ولو كان للخطاف ذنب ، لكان ممنّعاً لحركة جناحه .

---

(١) أي : مثل حيوان بري .

(٢) الخطاف = الوطواط Chauve-souris . في « لسان العرب » : « الوطواط : الخُطّاف . وقيل : الوطواط ضرب من خطاطيف الجبال أسود ... قال الأصمعي : الوطواط : الخُفّاش . قال أبو عبيد : ويقال إنه الخطاف ، قال : وهو أشبه القولين عندي بالصواب لحديث عائشة ، رضي الله عنها — قالت : لما أحرق بيت المقدس كانت الأوزاغ تنفخه بأفواهها ، وكانت الوطاوط تطفئه بأجنحتها » .

## ١٤

## < النعامة >

والنعامة أيضاً على مثل هذه الحال ، لأن بعض خلقته شبيهة بخلقة طير ، وبعض خلقته شبيهة بخلقة حيوان له أربع أرجل . ولأنه ليس بحيوان ذي أربع أرجل فله جناحان ، ولأنه ليس بطير ، < فهو > لا يطير ولا يرتفع في الهواء ، لأن جناحيه ليسا بموافقين للطيران ، بل خلقتهما خلقة رقيقة مثل الشعر . وأيضاً لأنه مثل حيوان ذي أربع أرجل [٤٢٨] < فإن > له أشفاراً < هي > التي تكون في الناحية العليا ، وناحية رأسه < مشقوقة > [1] وما يلي عنقه < عاريان > ولذلك شعر أشفاره دقيق مثل الشعر . ولأنه مثل الطير ، صار أسفل جسده كثير الريش ، وله رجلان اثنتان مثل طير ، وله ظلفان مثل الحيوان الذي له أربع أرجل لأنه ليس له أصابع ، بل أظلاف[2] . وعلّة ذلك من قِبَل أن عِظم جسده لا يشبه عِظَم طير ، بل يشبه عِظَم حيوان له أربع أرجل. وباضطرارٍ يكون عِظم جثة الطير قليلاً بقول عام ، لأنه لم يكن يمكن أن تكون له جثة عظيمة ، وتكون له حركة سريعة في الهواء ولا يرتفع فيه .

فقد وصفنا حال الأعضاء ، وبيّنا العِلّة التي من أجلها صار كل واحدٍ منها في أجساد الحيوان ، وميّزنا كل جنس وصنف على حدته .

ونحن نهمّ أن نأخذ في ذكر **ولاد الحيوان** فيما يُستأنف من قولنا .

] [ تم تفسير القول الرابع عشر من كتاب أرسطاطاليس في طبائع الحيوان ] [

---

(١) (كذا وردت في المخطوط ويجب حذفها ، فلا مناظر لها في اليوناني . ورأس النعامة وعنقها عاريان أجردان أو فيهما زغب خفيف .

(٢) ليس للنعامة أظلاف ، ومن هنا استنتج البعض ( مثل وليم أوجل في تعليقه على ترجمته الانجليزية ) أن أرسطو يحتمل أنه لم يشاهد هو نفسه أية نعامة . بل رجل النعامة لها اصبعان قويّان يجمع بينهما عند القاعدة غشاء قويّ . والاصبع الداخلي منهما أوسع من الخارجي ، وهو مزود بمخلب غليظ شبيه بالحافر ، أما الأصبع الخارجي فهو أصغر وليس له حافر .

# الفهارس

# فهرس المواد والأعلام

[ لما كان من غير الممكن أن تتطابق أسطر النص اليوناني مع أسطر الترجمة – إلى أية لغة كانت – فإن أرقام الأسطر ها هنا تشير إلى كل خمسة منها ، وفي داخل كل خمسة تقع الاشارة : فمثلاً ص ٨٩ ب ١٥ تشير الى الأسطر الواقعة بين ٨٩ ب ١٥ ، ٨٩ ب ٢٠ وسنكتفي بذكر الرقمين الأولين للصفحة ، فمثلاً ٨٩ = ٦٨٩ في ترقيم نشرة بكر Bekker ]

## أ

ث



ج

## ح

## خ

ــ ز ــ

وأحياناً مستطيل كما أن الرقبة مستطيلة ٩٣ أ ١٥ ؛ الغرض من ذلك ٩٣ أ ٢٠ ؛ السيقان تستخدم كذيل في الطيران ٩٤ ب ٢٠ ؛ إذا كانت الرقبة غليظة مُدّدت ؛ وإذا كانت نحيلة التفّت ٩٤ ب ٢٥ . **الطيور ذوات الأجسام الثقيلة ليست معدّة** للطيران ٩٤ أ ١٠ ؛ غالباً ما تكون لها مهمازات ٩٤ أ ١٠ .

— ظ —

ظفر – أظفار : في الإنسان لحماية أطراف الأصابع ٨٧ ب ٢٠ ؛ في أصابع الأقدام ٩٠ ب ٥ ؛ في سائر الحيوان لأغراض نشطة ٨٧ ب ٢٠ ؛ خمسة في كل قدم خلفية في الكثيرة الأصابع الصغيرة ٨٨ أ ١٠ .

— ع —

عابرات : تعيش بدون طعام لمدة يوم ٨٢ أ ٢٥ .

عَرَق : يفرز من الأوعية الدموية الدقيقة ٦٨ ب ١ ؛ بعضه يشبه الدم ٦٨ ب ٥ .

عظم – عظام : يختلف العظم عن الغضروف في الدرجة فقط ٥٥ أ ٣٠ ؛ لا ينمو كلاهما من جديد إذا قطع ٥٥ أ ٣٠ . العظام تكوّن نظاماً متصلاً ٥٤ أ ٣٠ ؛ تتصل بأوتار عند المفاصل ٥٤ ب ٢٠ ؛ ويقوم بينها غضاريف ٥٤ ب ٢٥ ؛ أقوى ما تكون في الحيوان الولود ٥٥ أ ٥ ؛ في آكلة اللحوم أقوى منها في آكلة العشب ٥٥ أ ١٠ ؛ في الذكور أقوى منها في الإناث ٥٥ أ ١٠ ؛ أقل قوة في الطير ٥٥ أ ١٥ . يقوم مقامها شوك السمك في السمك البائض ٥٥ أ ٢٠ ؛ وفي الحيات الصغيرة ؛ والغضاريف في السلاشي وسبب ذلك ، وفي الأجزاء البارزة مثل الانف والأذن ٥٥ أ ٢٠ – ٣٠ ؛ العظام تتحمل الأجزاء اللحمية ٥٤ ب ٣٠ ، أو تحميها ٥٤ ب ٣٥ ، ٥٣ ب ٣٠ ؛ لماذا لا توجد حول البطن ٥٥ أ ١ . العظم في قلب الفرس ٦٦ ب ١٥ ؛ في الرأسقدميات ٥٤ أ ٢٠ .

عقرب : لماذا حمتها خارجية ٨٣ أ ١٠ .

عمل ← وظيفة .

عناصر : الهواء والنار والتراب والماء ٤٦ أ ١٠ ؛ هي مركبات من القوى الأولية ٤٦ أ ٥ ،

— غ —



— ف —

— ل —

الولود يكون صلبا غليظاً واستعماله الصوتي محدوداً جداً ٦٠ أ ٣٠ ؛ يكون أوسع في الطير الذي يستطيع أن ينطق ألفاظاً ٦٠ أ ٣٠ ؛ في الزواحف يكون صلبا مربوطاً إلى أسفل ولا فائدة له في الصوت ٦٠ ب ٥ ، ولكنه متشعب في الحيات والعظايا ٦٠ ب ٥ ؛ يعطي إحساساً ذوقياً مزدوجاً ٦٠ ب ١٠ ؛ له شكل خاص في التمساح ٦٠ ب ٢٥ ؛ في السمك غير نامٍ ٦٠ ب ١٠ ، لا يزيد عن طرفه ٦١ أ ٥ ، وسبب ذلك ٦٠ ب ١٥ . في الحيوان غير الدمي مثل الرأسقدميات والحيوان الليّن الخزف جسم داخل الفم يشبه اللسان ٦١ أ ١٠ ؛ في الحيوان الخزفي المحار والحشرات يكون إما في أو خارج الفم ٦١ أ ١٥ ؛ حين يكون خارجياً يستعمل في الذوق والمص أو كثاقب أو كحمة ٦١ أ ١٥ ؛ يكون قوياً جداً في بعض هذه ٦١ أ ٢٠ .

لنقوس : ٨٩ أ ٣٠ .

( الحيوان ) ليّن الخزف : اسمه المعتاد : اللين الخزف ، ولكنه يسمى أحياناً الجاسي الجلد ٥٧ ب ٣٠ ، ٣٥ ؛ الأجزاء الرخوة في الداخل ، والجاسية في الخارج ٥٤ أ ١ ، ٧٩ ب ٣٠ ؛ أربعة أقسام رئيسية ، ويندرج في كل منها أنواع عديدة ٨٣ ب ٢٥ ؛ أيها له مخالب ٨٣ ب ٣٠ ، وأيها ليس له والسبب في ذلك ٨٤ أ ٢٥ ؛ لماذا اليمنى أعرض في السراطين والكربوي ٨٤ أ ٢٥ ، الحال في الاستاكوزا ٨٤ أ ٣٠ ؛ المخالب تستعمل بمثابة أيد ولهذا يختلف انثناؤها عن انثناء الأرجل ٨٣ ب ٣٠ ؛ تعدد الأرجل ٨٣ ب ٢٥ ؛ لماذا الأرجل غير ملائمة للحركة عند الأنواع التي تسكن المستنقعات ٨٤ أ ٥ ؛ الأرجل الخلفية في الأنواع السابحة الصغيرة تشبه الزعانف ٨٤ أ ١٠ . بعضها له عمليات مثل عمليات الزعانف بالقرب من الرأس ٨٤ أ ١٥ . الذيل يستخدم كصفحة المجذاف ٨٤ أ ١ ؛ لماذا لا يوجد في السراطين ٨٤ أ ١ . التركيب الداخلي العام مثل الحشرات ، لا الحلزونيات أو الرأسقدميات ٨٤ ب ٣٠ . سنان أماميان ٧٩ أ ٣٠ ، ٧٨ ب ٥ ؛ عضو الذوق ٧٨ ب ٥ ، مريء صغير ، معدة أحيانا مزودة بأسنان ثانية ، معى غير متلوّ ٧٩ ب ١ ؛ موطيس ٨١ ب ٢٠ . عيون جاسية بدون جفون ٥٧ ب ٣٠ ، لكنها متحركة ٥٨ أ ١ .

مركز الحس هو الموطيس ٨١ ب ١٥ .

— م —

مايا : ٨٤ أ ٥ .

المغذية الصغيرة من أعضاء البطن إلى العرق العظيم والأورطي ٧٨ أ ١ ، ١٠ .

مشقوق الظلف ← مجتر

مضغ : لا يؤثر على الطعام إلا في طحنه ٥٠ أ ١٠ ؛ سريع بالضرورة في السمك ٧٥ أ ٥ .

مطر : كيف يحدث ٥٣ أ ٥ .

معدة : الحيوان الذي يلد حيوانا مثله : **واحدة** حين يكون بكلا الفكين أسنان أمامية ٧٤ أ ٢٠ ؛ وصغيرة ٧٥ أ ٢٥ ؛ على نوعين ، معدة الخنزير ومعدة الكلب ٧٥ أ ٢٥ ، الفارق بينهما ٧٥ أ ٢٥ . **متعددة** إذا لم يكن للفك الأعلى أسنان أمامية ٧٤ أ ٣٠ ، كتعويض عن النقص في الأسنان ٧٤ ب ٥ ؛ أسماء التجاويف المتتالية ٧٤ ب ١٠ ؛ استعمالاتها العديدة ٧٤ ب ١٠ .

معى الحيوان الذي يلد حيوانا مثله : أحياناً متشابهة ، وأحياناً تختلف في أجزاء مختلفة ٧٥ أ ٣٠ ؛ حين **تكون المعدة واحدة** فالمعى عادة تتسع في الجزء السفلي ٧٥ ب ١ ، لكن لا يحدث هذا دائماً ٧٥ أ ٣٠ ؛ الصائم **jejunum** هو الجزء من المعى الدقيق الذي يمر فيه الطعام مع مادته المغذية ٧٥ ب ٣٠ ؛ وهذا يستنفد حين يبلغ المصران الأعور ٧٥ ب ٣٥ ؛ المرور خلال الصائم سريع ٧٦ أ ١ ؛ في أي الحيوان ومتى يكون الصائم مرئياً ٧٦ أ ١ ؛ حين **تكون المعدة متعددة** : تكون الأمعاء ضخمة وكثيرة الالتواءات ٧٥ ب ١ ؛ تتسع حتى الأعور أو المعدة الثانية ٧٥ ب٥ ، وهنا يتم تحول الطعام ٧٥ ب١٠ ؛ ثم تضيق وتلتوي حلزونياً ٧٥ ب٥ ، ٢٠ ، ثم تصل إلى المستقيم والاست .

مفاصل : مختلف أنواع المفاصل ٥٤ ب ٢٠ .

ملاقيا ← رأسقدميات

منفحة : توجد في المعدة الثالثة في الحيوان ذي القرون ٧٦ أ ٥ ؛ هي ناتجة من لبنها الغليظ ٧٦ أ ١٠ ؛ وتتكون أيضاً في الأرنب ٧٦ أ ٥ ، بسبب نوع العشب الذي تأكله ٥٦ أ ١٥ .

منقار : أنواعه ٦٢ أ ٣٥ وما يليه .

منيّ : مادة بواقي ٨٩ أ ١٠ ، ٥٠ أ ٢٠ ؛ يتناسب عكسيا مع الدهن ٥١ ب ١٠ ، ٥١ أ

أ ٢٠ ؛ في الحيوان ذي المثانة له نفس المجرى الذي للبول ٨٩ أ ١٥ ؛ وفي بعضها له مجرى البراز ٩٧ أ ١٠ .

موتيس : المركز المهيمن على الاحساس في الرأسقدميات ٨١ ب ١٥ ؛ يناظر القلب ٨١ ب ٢٥ ؛ كيس من السائل يخترقه المرىء ٨١ ب ١٥ ، سبب ذلك ٨١ ب ٢٠ ؛ جزء مشابه في الحيوان الليّن الخزف ٨١ ب ٢٠ .

— ن —

نار : أحد العناصر الأربعة ٤٦ أ ١٠ ؛ ربما ترجع إلى تأثير خارجي على موضوع بارد ٤٩ أ ٢٠ ؛ الروح ليست ناراً ، بل تتجسد في جساوة نارية ٥٢ ب ٥ .

نبات : ليس فيه تنوع كثير في الأعضاء ٥٦ أ ١ ؛ انعكاس وضع أجزاء ٨٣ ب ١٠ ، ٨٦ ب ٣٠ ؛ جذوره فمه ٨٦ ب ٣٥ ؛ يمتص الغذاء الجاهز من الأرض ٥٠ أ ٢٠ ، ٧٨ أ ١٠ ؛ ولهذا ليست له فضلة ٥٥ ب ٣٠ ، ٨١ أ ٣٠ ؛ يعطي فضل غذائه على هيئة ثمار وبذور ٧٥ ب ٣٠ ، ٨٦ ب ٣٥ ؛ بعضه يعيش بذاته ، والبعض الآخر يتغذى على نبات آخر ٨١ أ ٢٠ ؛ ما يفصل منه يعيش ويأخذ شكلاً تاماً ٨٢ ب ٢٥ ؛ في بعض الأحوال يشك هل هو نبات أو حيوان ٨١ أ ٢٥ ؛ يتميّز من الحيوان بالخلو من الإحساس ٦٦ أ ٣٠ .

نحل : خفيف ذو جناحين ليتلاءم مع طريقة عيشه ٨٢ ب ١٠ ؛ تغير الأسنان وفائدة ذلك ٧٨ ب ١٥ ، ٨٣ أ ٥ ؛ له خرطوم للامتصاص ٦١ أ ٢٠ ، ٧٨ ب ١٥ ؛ لماذا كانت ابرته باطنة ٨٣ أ ٥ ؛ لماذا كان ذكياً ٤٨ أ ٥ ، ٥٠ ب ٢٥ .

نخاع : هو دم طبخته حرارة العظام المحيطة ٥٢ أ ٢٠ ؛ شكله مثل الدم في الجنين ٥١ ب ٢٥ ؛ معدوم أو قليل في العظام المتكدسة جداً ٥٢ أ ١٠ ، مثل عظام الأسد ٥١ ب ٣٥ ؛ لا يوجد في السمك باستثناء chine وسبب ذلك ٥٢ أ ١٠ . نخاع chine له تركيب مختلف ٥٢ أ ١٥ ولماذا ، ٥١ ب ٣٥ ؛ متصل بالمخ ٥٢ أ ٢٥ ؛ لكنه حار بينما المخ بارد ٥٢ أ ٢٥ ، وهذا سبب الاتصال ٥٢ أ ٣٠ .

نعامة : من حيث الريش تندرج في الطير ، لكن ريشها مثل الشعر ولا يفيد في الطيران ٩٧ ب ١٥ ؛ وتندرج بين ذوات الأربع بما لها من ظلف مشقوق ورموش ٩٧ ب ٢٠ ، ٥٨ أ ١٠ .

# فهرس الكتاب

صفحة

## المقالة الثانية

صفحة



## المقـــالـة الثـــالـثـة

صفحة



## المقالة الرابعة

صفحة

# ARISTOTELIS

# DE PARTIBUS

# ANIMALIUM

in arabice vertit

Johanna ibn al-BATRIQ

edidit, annotavit et Prolegomenis instruxit

ABDURRAHMAN BADAWI

Kuwait

1977

